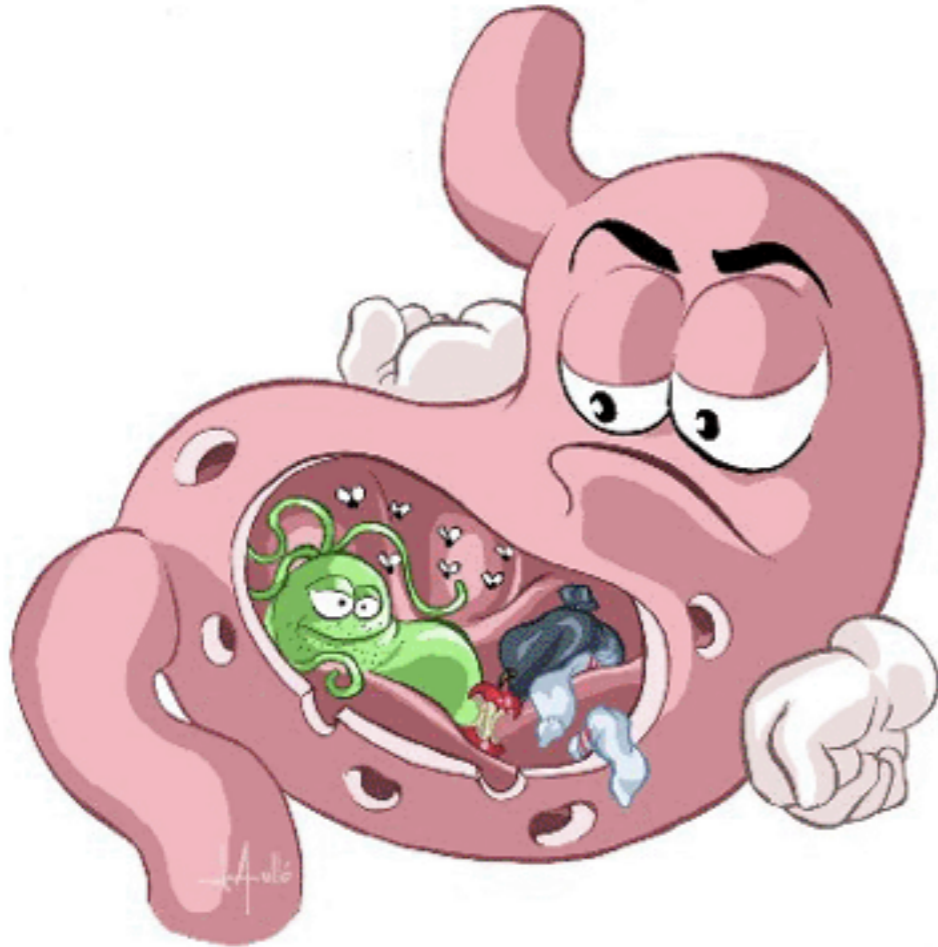


**SEGURIDAD E HIGIENE  
EN LA MANIPULACIÓN DE  
ALIMENTOS:**

# **TEMA IV**

**ENFERMEDADES DE  
TRANSMISIÓN ALIMENTARIA**

*Déborah López*



# En esta unidad didáctica veremos:



**- LAS ENFERMEDADES MÁS HABITUALES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA, CLASIFICADAS DE ORIGEN BIOLÓGICO SEGÚN EL MICROORGANISMO QUE LAS CAUSE, BACTERIAS, PARÁSITOS, VIRUS, PRIONES, HONGOS, LEVADURAS.**

# **LAS ENFERMEDADES ALIMENTARIAS DE ORIGEN BIOLÓGICO**



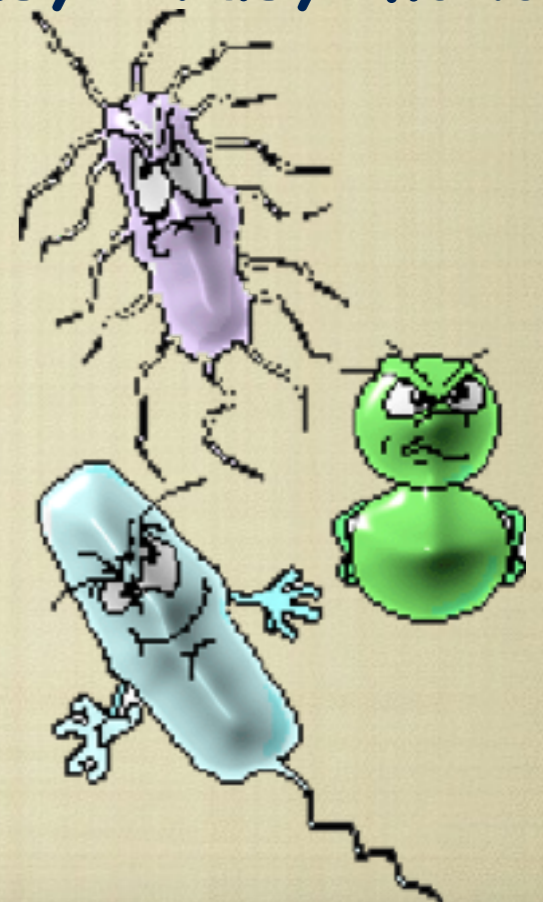
# Causas de las principales enfermedades de transmisión alimentaria.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas, en su mayoría, por microorganismos que llegan a estos de diversas procedencias,

**LOS AGENTES BIOLÓGICOS SON SERES VIVOS CAPACES DE PRODUCIR ALGÚN TIPO DE ENFERMEDAD O DAÑO EN EL ORGANISMO DE LOS SERES QUE CONTAMINAN**

Los principales tipos de microorganismos son: bacterias, virus, mohos y levaduras, y parásitos.

Muchos de estos son beneficiosos y se utilizan en la fabricación de lácteos, bebidas alcohólicas, y similares, pero otros, al proliferar en un alimento pueden perjudicar la salud de quien lo consume, provocando enfermedades de origen alimentario.



**Los microorganismos que causan enfermedades se denominan patógenos.**

Para que se produzca una enfermedad alimentaria siempre deben estar presentes microorganismos patógenos en número suficiente en el alimento que se consume. Generalmente, estos microorganismos provienen de una incorrecta manipulación en algún momento de la cadena de elaboración o conservación del alimento.



Los grupos más afectados por estas enfermedades son los colectivos de riesgo, como niños, ancianos, embarazadas, e inmunodeprimidos.



**SEGÚN LA OMS "LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA SON AQUELLAS QUE SE ATRIBUYEN A UN ALIMENTO ESPECÍFICO, A UNA SUSTANCIA QUE SE LE HA INCORPORADO O A SU CONTAMINACIÓN A TRAVÉS DE RECIPIENTES, MIENTRAS SE PREPARA O DISTRIBUYE".**

**SE DICE QUE EXISTE UN BROTE DE ORIGEN ALIMENTARIO, CUANDO DOS O MÁS PERSONAS MANIFIESTAN LA MISMA ENFERMEDAD, PRESENTAN LOS MÍSMOS SÍNTOMAS, Y EXCRETAN LOS MISMOS PATÓGENOS; PERO SI SE TRATA DE UNA ENFERMEDAD DE MUY POCA INCIDENCIA, (POR EJEMPLO EL BOTULISMO O EL MICETISMO) CON LA EXISTENCIA DE UN SOLO CASO, SE PUEDE HABLAR DE UN BROTE.**

## Las principales razones que explican por qué pueden transmitir enfermedades los alimentos son las siguientes:

- Por contener **sustancias tóxicas en su composición**, como ocurre, por ejemplo, en el caso de las setas venenosas.
- Por haber sido **contaminadas accidentalmente** con **sustancias químicas** tóxicas o con **agentes contaminantes físicos**, como ocurre si el alimento contiene, por ejemplo, restos de detergentes o desinfectantes.
- Por haberles añadido intencionadamente alguna **sustancia** para modificar sus características y resultar ésta **tóxica**.  
Por ejemplo, si se le añade al alimento aditivos a dosis no recomendadas.
- Por contener **parásitos, bacterias o gérmenes que por su proliferación, pueden llevar a la producción de toxinas** o ambas, pueden ocasionar enfermedades, como, por ejemplo, la triquinosis.
- Porque el organismo que la ingiere tiene **sensibilidad** a alguna sustancia, como por ejemplo las **alergias y celiaquías**.

# **PRINCIPALES ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA. TIPOS.**



## **INTOXICACIONES ALIMENTARIAS**

SON ENFERMEDADES PRODUCIDAS AL CONSUMIR ALIMENTOS CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS TÓXICAS, LLAMADAS TOXINAS, QUE SON PRODUCIDAS POR DETERMINADOS MICROORGANISMOS, O BIEN POR OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE SE INCORPORAN A LOS ALIMENTOS DE MODO ACCIDENTAL DESDE SU PRODUCCIÓN HASTA SU CONSUMO.



## **INFECCIONES ALIMENTARIAS**

SON DEBIDAS A LA INGESTIÓN DE ALIMENTOS CONTAMINADOS POR DETERMINADOS MICROORGANISMOS, LOS CUALES, UNA VEZ DENTRO DEL ORGANISMO, PROVOCAN DAÑOS EN LOS ÓRGANOS Y TEJIDOS HUMANOS.

**ES DECIR, EN UNA INFECCIÓN SON LOS PROPIOS MICROORGANISMOS LOS QUE PRODUCEN LA ENFERMEDAD, MIENTRAS QUE EN UNA INTOXICACIÓN, SON LAS TOXINAS LAS QUE LA PRODUCEN.**

**GENERALMENTE, PARA SIMPLIFICAR, SE HABLA DE TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS.**



A menudo os encontrareis las siglas ETA, que significan Enfermedades de Transmisión Alimentaria.



Aunque existe un gran número de enfermedades transmitidas por los alimentos, las más importantes, tanto por la gravedad de la enfermedad, como por el número de brotes anuales, son las siguientes:

- BACTERIAS: por ejemplo, salmonella, staphylococcus aureus, clostridium botulinum, listeria monocitogenes.
- VIRUS: hepatitis A, gastroenteritis víricas
- PARÁSITOS: toxoplasma, trichinella, anisakis.
- HONGOS Y LEVADURAS

# **LAS BACTERIAS**



**LAS BACTERIAS SON MICROORGANISMOS UNICELULARES QUE NO SE VEN A SIMPLE VISTA, Y QUE TIENEN UNA CAPACIDAD DE REPRODUCCIÓN MUY RÁPIDA.**

ALGUNAS TIENEN LA CAPACIDAD DE FORMAR ESPORAS, QUE SON ESTRUCTURAS RESISTENTES A CONDICIONES AMBIENTALES DESFAVORABLES.

OTRAS SON CAPACES DE PRODUCIR TOXINAS, QUE SON SUSTANCIAS TÓXICAS PRODUCIDAS POR LOS SERES VIVOS.

SEGÚN SU ACCIÓN FRENTE A LOS ALIMENTOS, LAS PODEMOS CLASIFICAR EN TRES GRUPOS:

**-BACTERIAS BENEFICIOSAS**: NO SÓLO SON INOFENSIVAS, SINO QUE ADEMÁS PUEDEN SER ÚTILES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA, PORQUE ORIGINAN AROMAS Y SABORES, EN DETERMINADOS ALIMENTOS, COMO EL YOGUR, QUESO, EMBUTIDOS, ETC.

**-BACTERIAS ALTERANTES**: SON PERJUDICIALES, PORQUE PROVOCAN ALTERACIONES EN LOS ALIMENTOS, HACIÉNDOLOS INADECUADOS PARA SU CONSUMO, PONIENDO FIN A LA VIDA ÚTIL; POR EJEMPLO, LAS BACTERIAS QUE CAUSAN LA PUTREFACCIÓN EN EL PESCADO.

**-BACTERIAS PATÓGENAS**: SON LAS QUE PUEDEN PRODUCIR ENFERMEDADES; SON UN GRUPO PEQUEÑO, Y SU PRESENCIA ES DIFÍCIL DE DETECTAR PORQUE NO OCASIONAN NINGUNA ALTERACIÓN PERCEPTIBLE EN EL ASPECTO, COLOR O SABOR DEL ALIMENTO.

The background of the slide is a composite of various microscopic images of bacteria. It includes green, rod-shaped bacteria, some with flagella, and clusters of smaller, spherical bacteria. The images are in shades of green and yellow, creating a textured, scientific backdrop.

**VEREMOS A CONTINUACIÓN, LAS PRINCIPALES  
BACTERIAS PATÓGENAS CAUSANTES DE  
TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS:**

- SALMONELLA**
- STAPHYLOCOCCUS AUREUS**
- CLOSTRIDIUM BOTULINUM**
- CLOSTRIDIUM PERFRINGENS**
- BACILUS CEREUS**
- VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS**
- ESCHERICHIA COLI**
- LISTERIA MONOCYTOGENES**
- CAMPYLOBACTER JEJUNI**
- BIOFILMS**

# LA SALMONELLA

ES LA BACTERIA CAUSANTE DE LA ENFERMEDAD LLAMADA SALMONELOSIS



SE TRATA DE UNA INFECCIÓN ALIMENTARIA PRODUCIDA POR LAS BACTERIAS PERTENECIENTES AL GÉNERO **SALMONELLA**. LA SALMONELOSIS ES LA CAUSANTE, DE LA MAYORÍA DE LOS CUADROS PATOLÓGICOS GASTROINTESTINALES.

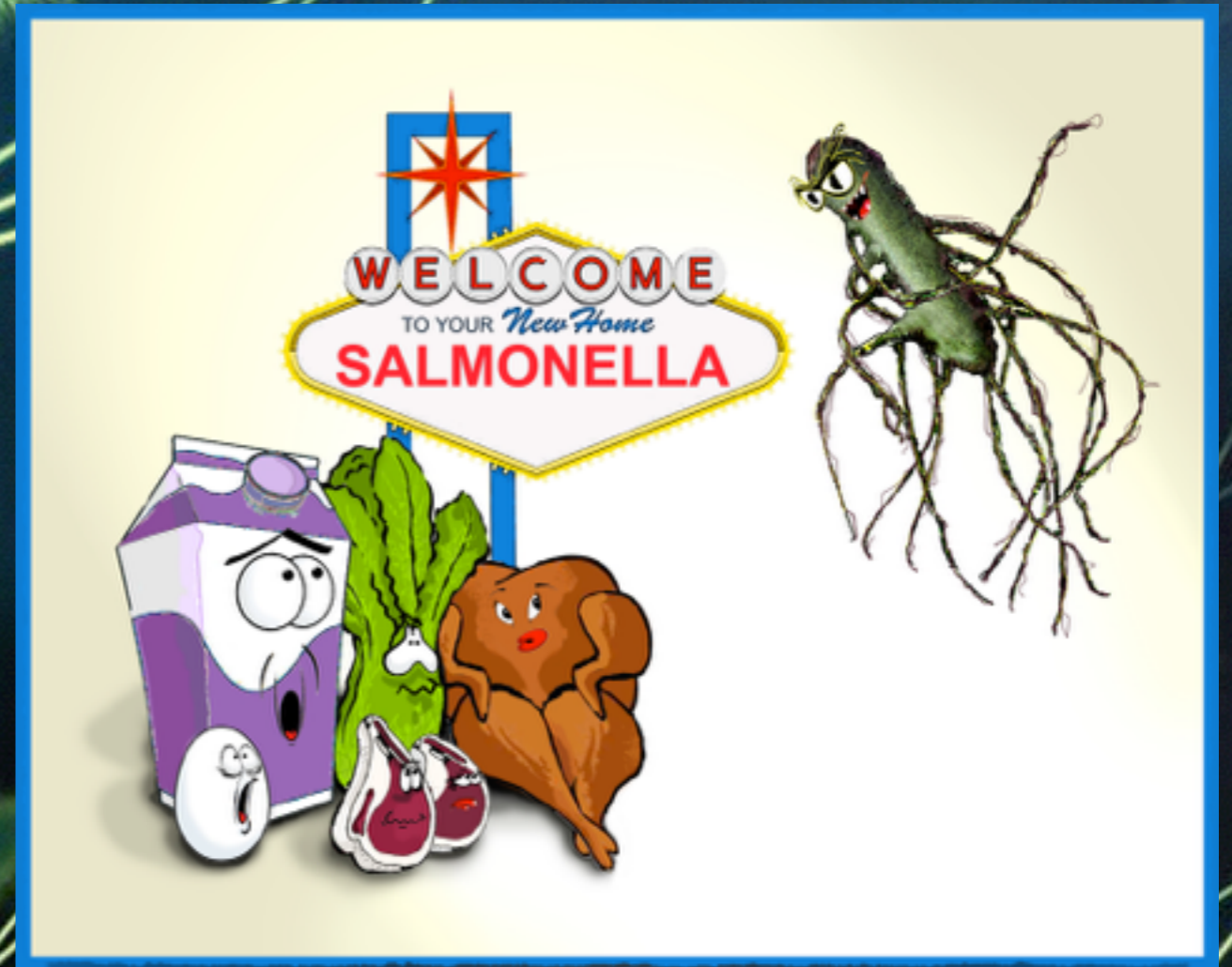
# SALMONELLA

SINTOMATOLOGÍA	ALIMENTOS IMPLICADOS	VÍAS DE CONTAMINACIÓN
NAÚSEAS, VÓMITOS, DIARREA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE; PUEDEN PROLONGARSE DE 10 A 14 DÍAS, Y PODRÍA LLEGAR A SER MORTAL.	<ul style="list-style-type: none"><li>-HUEVOS Y DERIVADOS.</li><li>-CARNE, ESPECIALMENTE DE AVE, Y DERIVADOS.</li><li>-MARISCOS Y MOLUSCOS EN CONTACTO CON AGUA CONTAMINADA.</li><li>-ALGUNOS VEGETALES.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-PORTADORES QUE ELIMINEN BACTERIAS A TRAVÉS DE LAS HECES.</li><li>-CONTAMINACIÓN DE MATERIAS PRIMAS.</li><li>-CONTAMINACIÓN CRUZADA ENTRE ALIMENTOS CRUDOS Y ELABORADOS.</li><li>-TRATAMIENTO TÉRMICO DEFICIENTE.</li><li>-ETC.</li></ul>

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- EMPLLEAR HUEVO PASTEURIZADO EN LAS ELABORACIONES QUE NO ALCANCEN 75°C DURANTE CINCO MINUTOS, O NO SE SOMETAN A TRATAMIENTO TÉRMICO.
- CONTROLAR LAS TEMPERATURAS DE COCCIÓN.
- CORRECTA HIGIENE DE UTENSILIOS Y SUPERFICIES.

**LA SALMONELLA HABITA DE MODO NATURAL EN EL INTESTINO DE NUMEROSAS ESPECIES ANIMALES; POR ESO LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL COMO LOS HUEVOS, LA LECHE O LA CARNE, PUEDEN CONTAMINARSE A PARTIR DE LOS PROPIOS ANIMALES.**



**LOS ALIMENTOS PUEDEN CONTAMINARSE A TRAVÉS DEL TRANSPORTE (SI VAN EN UN MISMO RECIPIENTE) O DURANTE LA ELABORACIÓN (POR CONTAMINACIÓN CRUZADA).**

Es muy frecuentes que un manipulador que haya sufrido una salmonelosis quede infectado durante mucho tiempo sin mostrar síntomas de la enfermedad, y por lo tanto, sin ser consciente de ello (es lo que se conoce como portador sano); tenemos el ejemplo de la siguiente anécdota histórica

Mary Mallon, también conocida como María la Tifosa, fue la primera persona en ser identificada como una portadora sana de fiebres tifoideas en los Estados Unidos. Este caso adquirió gran fama, en parte por la obstinación, por parte de la protagonista, de negar que ella fuera la causante de la aparición de la enfermedad, rehusándose por tanto a dejar de trabajar como cocinera. Las autoridades de salud pública la obligaron a entrar en cuarentena en dos ocasiones, y murió durante la segunda de una neumonía (y no de fiebre tifoidea).

Mary Mallon emigró de Irlanda a Estados Unidos. Entre 1900 y 1907 trabajó como cocinera en Nueva York, y durante este período infectó a 22 personas. Pasó por diferentes familias que enfermaban al poco tiempo de su llegada. Esto la obligó a ir de familia en familia, lo que contribuyó a que la enfermedad se extendiera aún más. Aunque se negó en numerosas ocasiones a proporcionar muestras analizables, las autoridades consiguieron demostrar que era portadora. Tras una cuarentena de tres años, fue liberada a condición de que no trabajase con comida.

Mary Mallon cambió su nombre por el de Mary Brown y volvió a trabajar como cocinera, tras lo cual se produjeron otros 25 infectados y 2 muertos. Tras ser localizada de nuevo, le fue impuesta una cuarentena de por vida.



Recuerda, la base para prevenirla es saber que a salmonella se destruye con las temperaturas elevadas y se reproduce a temperatura ambiente, así que para prevenir la aparición de la salmonelosis se pondrán en práctica las siguientes medidas higiénicas:



- Mantener rigurosa higiene personal, lavando las manos antes de tocar los alimentos, y siempre después de ir al baño.
- Cocinar los alimentos bien pasados siempre y no mantenerlos a temperatura ambiente.
- Si se han de recalentar, hacerlo a temperatura bien alta ( $80^{\circ}\text{C}$ ) y servir de inmediato.
- Siempre utilizar utensilios limpios.

## LAS PRINCIPALES VÍAS DE CONTAMINACIÓN SON:



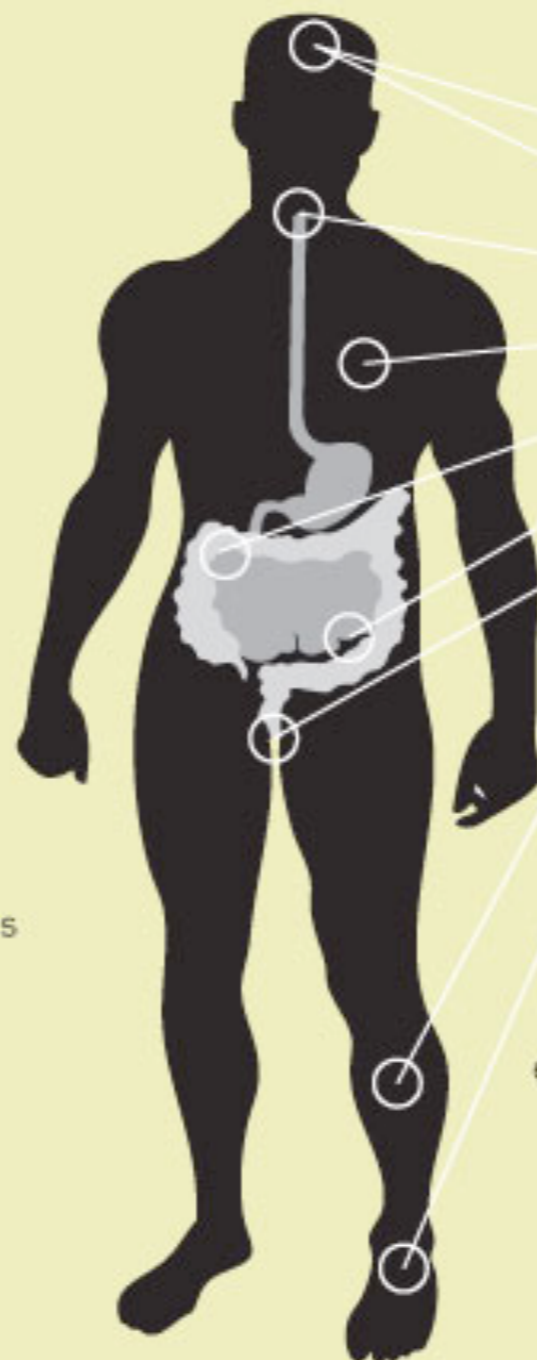
consumo de carne de animales y aves contaminados, así como de huevos que no han pasado un tratamiento térmico



agua sin hervir, tanto por su consumo como por baños en ella

Al penetrar en el organismo, las bacterias de salmonela se instalan en el intestino delgado y secretan toxinas. La enfermedad se desarrolla durante 6-72 horas tras la penetración de la bacteria en el organismo.

El método más fácil y efectivo de profiláctica frente a la salmonelosis es lavarse las manos.



## SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD:

- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Náusea y vómito
- Debilidad general
- Dolores en el estómago
- Flato
- Defecación aguada
- Dolores en músculos y articulaciones
- Espasmos musculares



## TRATAMIENTO:

en los casos ligeros: lavado de estómago y consumo abundante de bebidas calientes

en los casos más graves: inyecciones con disoluciones salinas y antibióticos

A temperatura ambiente las bacterias se reproducen con rapidez en los productos alimenticios, especialmente en los productos cárnicos y lácteos, mientras que el sabor y aspecto de estos no varía.

## LAS SALMONELAS NO SE DESTRUYEN:

- durante la conservación de alimentos con una concentración de sal inferior al 18%
- durante el procesamiento con desinfectantes con cloro

## LAS SALMONELAS SE DESTRUYEN:

- durante el procesamiento de alimentos con altas temperaturas (el hervor las destruye inmediatamente)



## EVITAR LA **SALMONELA**

*Consejos prácticos*



01

### *Hábitos de compra*

Carnes, pescados y productos de repostería deben estar refrigerados. No admita huevos sucios, rotos o sin fecha de consumo.

### *Almacenar alimentos*

- Almacene los alimentos racionalmente.
- Refrigere las carnes, pescados y mariscos lo antes posible tras la compra.
- Evite que las carnes escurran sobre otros alimentos

02



03

### *Sea exigente en la higiene personal*

Especialmente cuide que los niños se laven las manos con agua caliente y jabón después de jugar con su mascota.

Compruebe que las superficies, recipientes y utensilios en contacto con alimentos estén limpios antes y después de cada uso.



### *Extreme las precauciones al preparar la comida*

04

- No rompa el huevo en el borde de los recipientes donde los vaya a batir.
- No separe las claras y las yemas con la propia cáscara del huevo.
- CuaJe bien las tortillas.
- Prepare la mayonesa con la máxima higiene.



### 05 *Conserve la comida adecuadamente*

- No ponga en contacto alimentos crudos con la comida preparada.
- Utilice recipientes herméticos para guardar y mantener refrigerada la comida.
- Conserve en el frigorífico los alimentos cocinados.



*... y sea prudente al consumir alimentos*

# Campylobacter jejuni

Este es un organismo desconocido para la mayor parte de la sociedad, a pesar de que es el segundo agente causal de enfermedades transmitidas por los alimentos.

Los alimentos con alto riesgo de ser contaminados por este microorganismo son: pollo poco cocinado, leche fresca no pasteurizada, almejas crudas, carne picada, tartas, aves de corral crudas, ganado y ovejas, etc.



**ESTA BACTERIA REQUIERE BAJAS CONCENTRACIONES DE OXÍGENO PARA DESARROLLARSE; PROVOCA UNA INFECCIÓN DEL INTESTINO DELGADO; TAMBIÉN CAUSA DE UNO DE LOS MUCHOS TIPOS DE LA DIARREA DEL VIAJERO. LAS PERSONAS CASI SIEMPRE SE INFECTAN AL COMER O BEBER AGUA O ALIMENTOS CONTAMINADOS, A MENUDO CARNE DE AVE CRUDA, PRODUCTOS AGRÍCOLAS FRESCOS O LECHE SIN PASTEURIZAR.**

**UNA PERSONA TAMBIÉN SE PUEDE INFECTAR POR EL CONTACTO CERCANO CON PERSONAS O ANIMALES**

## **SÍNTOMAS**

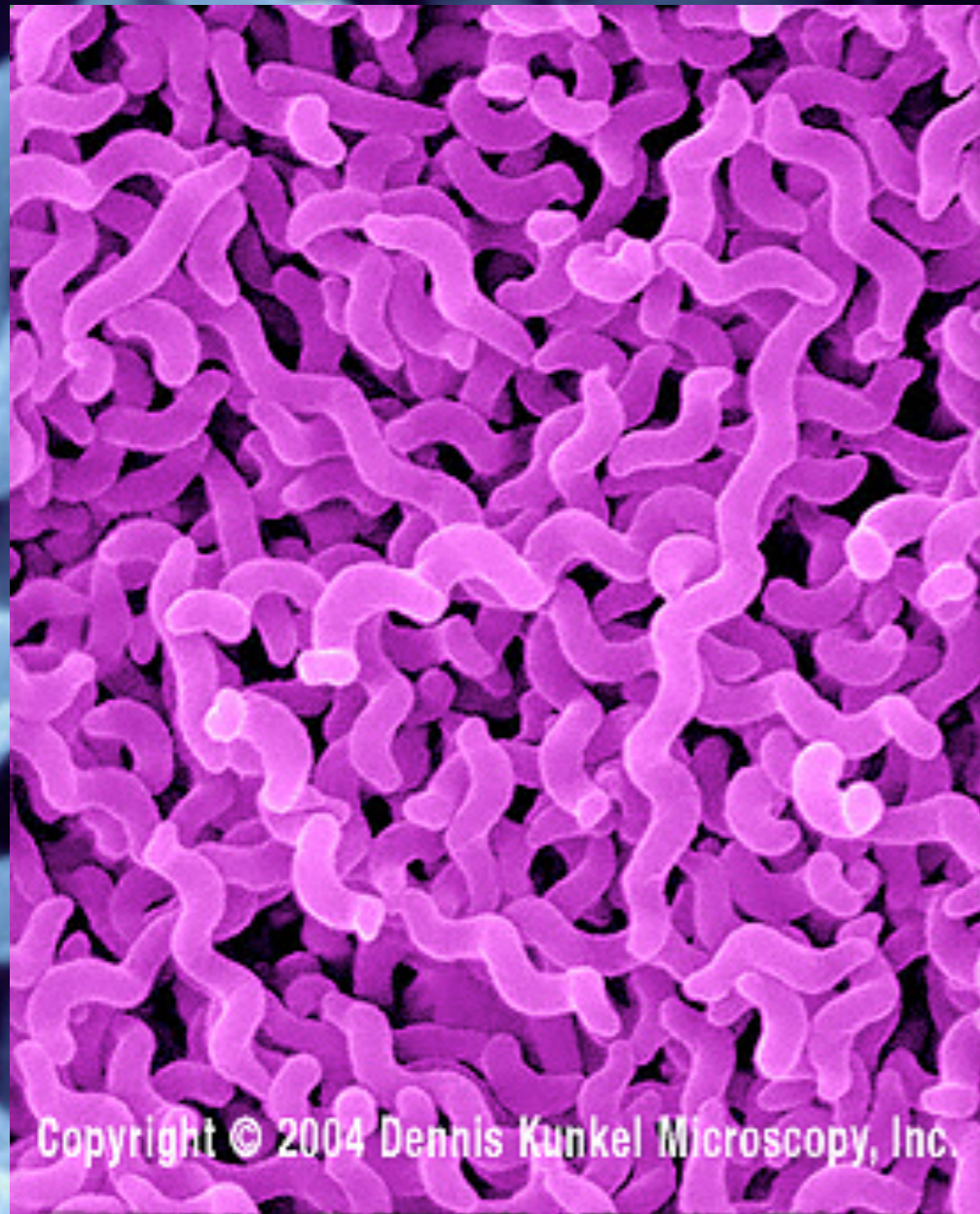
**LOS SÍNTOMAS COMIENZAN DE 2 A 4 DÍAS DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN A LA BACTERIA. GENERALMENTE DURAN UNA SEMANA Y PUEDEN ABARCAR:**

**DOLOR ABDOMINAL CON CÓLICOS**

**FIEBRE**

**NÁUSEAS Y VÓMITOS**

**DIARREA ACUOSA, ALGUNAS VECES CON SANGRE**



# CAMPYLOBACTER JEJUNI

## SÍNTOMAS

**DIARREA**

## ALIMENTOS IMPLICADOS

- CARNE DE AVE.
- LECHE SIN PASTEURIZAR.
- AGUA CONTAMINADA.

## VÍAS DE CONTAMINACIÓN

- CARNE DE POLLO.
- CONTAMINACIÓN CRUZADA DE ALIMENTOS CON AVE.
- CONTAMINACIÓN POR RUPTURA DE LA CADENA DE FRÍO.
- CONSUMO DE ALIMENTOS CRUDOS O CON TRATAMIENTO TÉRMICO INSUFICIENTE.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- EVITAR CONTAMINACIONES CRUZADAS.
- REALIZAR UNA BUENA COCCIÓN DEL PRODUCTO.
- NO ROMPER LA CADENA DE FRÍO.
- BEBER AGUA EMBOTELLADA.

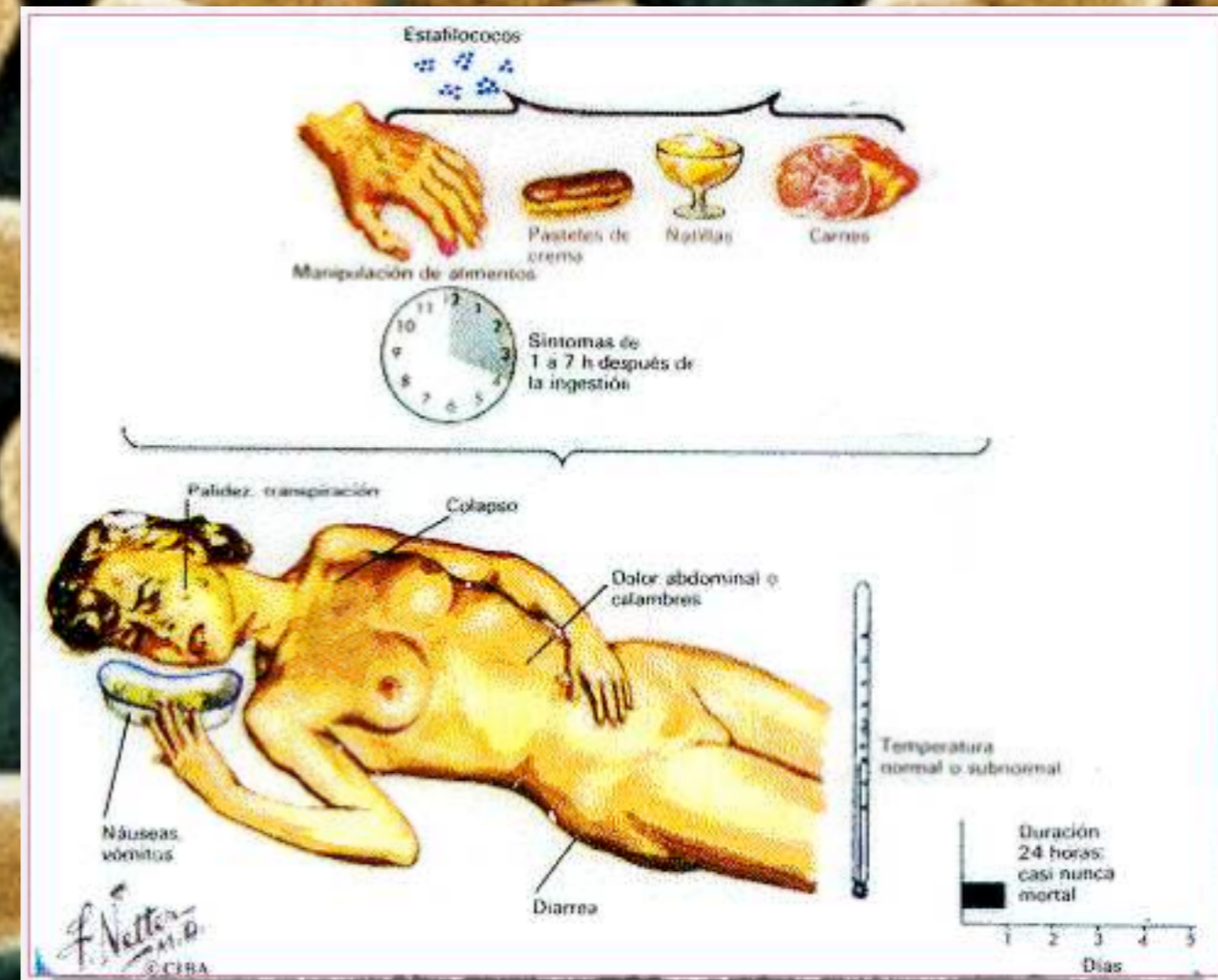
# INTOXICACIÓN ESTAFILOCÓCICA



**ESTA ENFERMEDAD SE PRODUCE POR LA INGESTIÓN DE UNA TOXINA PRODUCIDA POR LA BACTERIA STAPHILOCOCCUS AUREUS, AL MULTIPLICARSE EN UN ALIMENTO Y GENERAR TOXINAS, PROVOCA DESÓRDENES GASTROINTESTINALES, Y TEMPERATURA INFERIOR A LA NORMAL.**

**LA BACTERIA SE DESTRUYE FÁCILMENTE POR ACCIÓN DEL CALOR, NO ASÍ LA TOXINA, QUE ES MUY RESISTENTE A ELEVADAS TEMPERATURAS.**

Para provocar la enfermedad es necesario que exista una cantidad mínima de la bacteria en el alimento que produzca la dosis necesaria de toxina. Esa dosis se alcanza al cabo de tres o cuatro horas de producirse la contaminación, siempre que el alimento se mantenga a la temperatura favorable para la multiplicación de los estafilococos.



La bacteria puede crecer en numeros tipos de alimentos, más frecuentemente, en los manipulados con las manos, y no sometidos a tratamiento térmico, como ensaladas, embutidos, o alimentos ya cocinados, por un almacenamiento deficiente.

La única manera de prevenir la contaminación por esta bacteria, es la cuidadosa limpieza e higiene personal del manipulador evitando la contaminación, aunque se sea portador.

Cuando se tengan heridas o cortes se deberán tapar con vendajes impermeables.

# STAPHYLOCOCCUS AUREUS

## SÍNTOMAS

**VÓMITOS,  
DIARREA, DOLOR  
ABDOMINAL,  
BAJADA DE LA  
TEMPERATURA  
CORPORAL.**

## ALIMENTOS IMPLICADOS

**CUALQUIER ALIMENTO,  
EN ESPECIAL LOS MUY  
MANIPULADOS, LOS  
QUE SON CONSUMIDOS  
SIN RECALENTAR O LOS  
PREPARADOS CON  
ANTELACIÓN, EN  
ESPECIAL LECHE,  
CREMAS, PICADOS,  
ETC.**

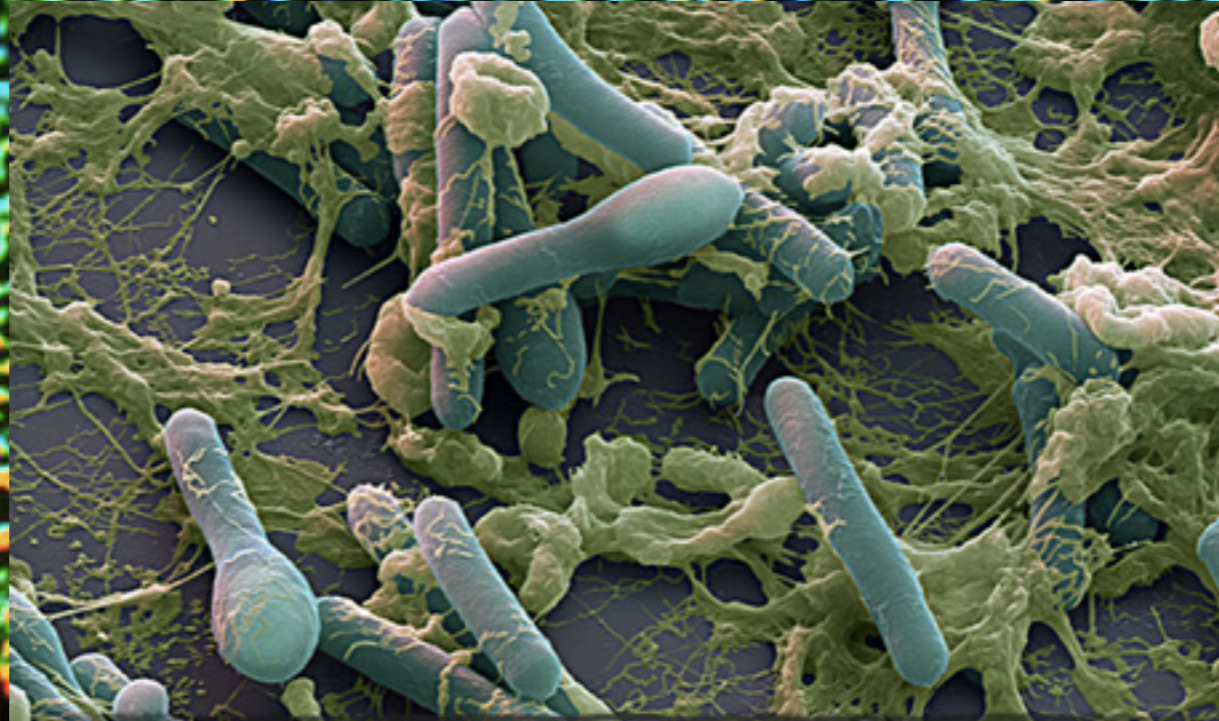
## VÍAS DE CONTAMINACIÓN

**-CONTAMINACIÓN DE  
MATERIAS PRIMAS A PARTIR  
DE ANIMALES O DEL MEDIO.  
-HIGIENE DEFICIENTE DEL  
MANIPULADOR, DEL LOCAL,  
LOS EQUIPOS O LOS  
UTENSILIOS.  
-PRÁCTICAS INCORRECTAS DE  
MANIPULACIÓN.  
-CONTAMINACIÓN CRUZADA.  
-ETC.**

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

**-EXTREMAR LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS E INSTALACIONES.  
-ABATIR RÁPIDAMENTE LA TEMPERATURA DESPUÉS DE LA COCCIÓN.  
-REALIZAR UNA MÍNIMA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS YA ELABORADOS.  
-MANTENER LOS PRODUCTOS EN FRÍO HASTA EL MOMENTO DE CONSUMO O  
VENTA.  
-PROTEGER LAS HERIDAS; NO HABLAR NI ESTORNUDAR HACIA LOS  
ALIMENTOS.**

# BOTULISMO



El **botulismo** (del latín, *botulus*, embutido) es una intoxicación causada por la toxina botulínica, una neurotoxina bacteriana producida por la bacteria ***Clostridium botulinum***.

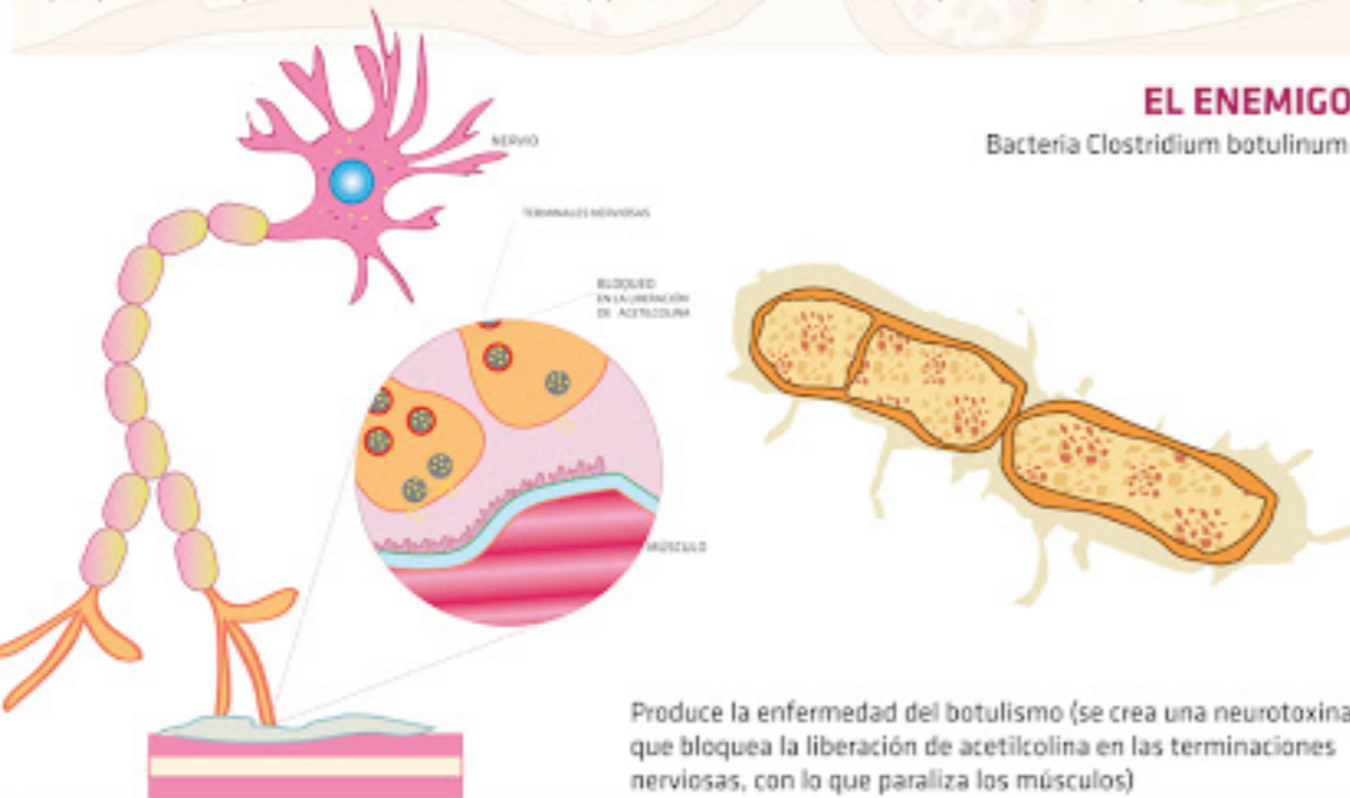
La vía de intoxicación es generalmente alimentaria por ingestión de alimentos mal preparados o conservados de manera inapropiada, o puede ser vía de contaminación a través de heridas abiertas o por uso inadecuado de esta toxina con propósitos estéticos o para tratamiento de enfermedades neuromusculares.

**ES UNA ENFERMEDAD MUY GRAVE, OCASIONANDO LA MUERTE EN UN GRAN NÚMERO DE CASOS.**

**LA TOXINA BOTULÍMICA ES UNO DE LOS VENENOS MÁS POTENTES QUE SE CONOCEN.**

# BOTULISMO

El botulismo es una grave enfermedad infecciosa producida por la neurotoxina del bacilo *Clostridium botulinum*, que provoca la parálisis de los músculos y puede llevar a la muerte por un paro respiratorio



## CAUSAS POSIBLES



Ingerir alimentos mal procesados, crudos o no calentados antes del consumo



Conservas caseras de hortalizas



Frutas



Embutidos



Mariscos

## PERIODO DE INCUBACIÓN



De **12 a 36** horas  
Puede llegar hasta **8** días

## RAZONES DE MUERTE



- Insuficiencia respiratoria
- Obstrucción de la entrada de aire en la tráquea

## TRATAMIENTO

- Eliminación de la toxina del tubo digestivo
- Neutralización de la toxina con suero antitóxico
- Eliminación del microorganismo
- Tratamiento sintomático

## SÍNTOMAS



Fatiga extrema



Debilidad



Vértigo  
**Secundarios**



Visión doble



Dificultad progresiva de hablar y engullir



Parálisis flácida



Fiebre



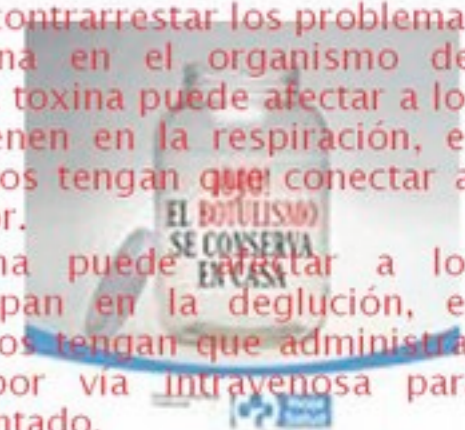
Diarrea

## BOTULISMO EN LACTANTES

- ▶ El botulismo del lactante se produce cuando un lactante ingiere una bacteria denominada *Clostridium botulinum*, que se encuentra en la tierra, el polvo, la miel y otros alimentos contaminados.
- ▶ Por ello, cuando un lactante ingiere bacterias *Clostridium botulinum*, éstas producen una toxina.
- ▶ Esta toxina bloquea el intercambio normal de información entre los músculos y los nervios y puede deteriorar considerablemente la capacidad del lactante para moverse, comer y respirar.

## TRATAMIENTO

- ▶ El botulismo del lactante se trata en el marco hospitalario, generalmente en la unidad de cuidados intensivos.
- ▶ Los médicos intentan contrarrestar los problemas que provoca la toxina en el organismo del lactante. Puesto que la toxina puede afectar a los músculos que intervienen en la respiración, es posible que los médicos tengan que conectar al lactante a un respirador.
- ▶ Puesto que la toxina puede afectar a los músculos que participan en la deglución, es posible que los médicos tengan que administrar al lactante fluidos por vía intravenosa para mantenerlo bien alimentado.



# Intoxicación mortal por botulismo alimentario

Un joven murió y su padre se encuentra en coma tras ingerir ayer una lata de conservas contaminada por el bacilo del botulismo.

Los alimentos contaminados pueden tener aspecto y sabor normales.



Hay que descartar las latas abultadas

## ¿Qué es el botulismo?

Es una enfermedad infecciosa producida por la toxina del bacilo *Clostridium botulinum* que provoca una parálisis en el sistema nervioso.



*Clostridium botulinum*



Es una de las más potentes toxinas bacterianas que actúa inhibiendo la liberación de mediadores químicos en las terminaciones nerviosas.

## Causas



Ingesta de conservas caseras de hortalizas, frutas, embutidos y mariscos (almejas, mejillones), en la mayor parte de los casos.



Las latas envasadas comercialmente. Aunque rara vez están contaminadas.



Comer verduras frescas crecidas en suelos contaminados con las esporas ubicuas del *Clostridium botulinum*

## Prevención



Se deben esterilizar los alimentos enlatados caseros, cocinándolos en una olla a presión a 120° C durante 30 minutos.

## El mayor riesgo



Bloquea la liberación de una sustancia llamada acetilcolina en las terminaciones nerviosas. Paraliza los músculos y puede llevar a la muerte por parada respiratoria.

## Los síntomas

Visión doble

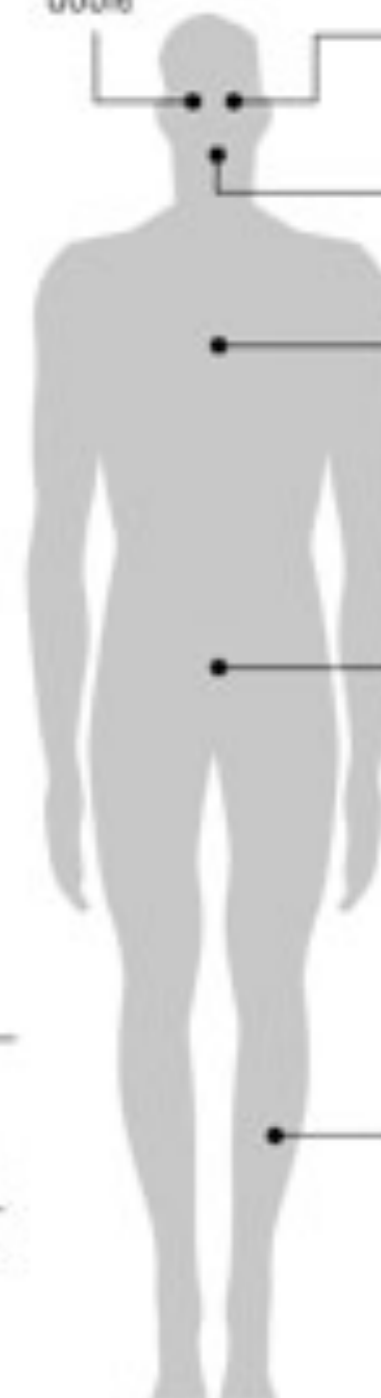
Pupilas que no reaccionan a la luz

Boca seca, náuseas, dificultad para tragar

Tórax inmóvil. Dificultad para respirar

Extremilismo

Parálisis de las extremidades, suele ser bilateral



# **PARÁLISIS MUSCULAR PRODUCIDA POR BOTULISMO**



La bacteria es un microorganismo muy resistente, y puede vivir en el suelo durante mucho tiempo en forma de esporas. Dichas esporas son muy resistentes al calor, por ello para destruirlas hay que calentar el alimento durante un largo período de tiempo. Crece en ambientes cerrados, con poco oxígeno, como puede ser el interior de una lata de conservas.



En la industria alimentaria se pueden conseguir temperaturas muy altas, capaces de destruir la bacteria. el mayor problema está en las conservas caseras, ya que si no se ha alcanzado la temperatura adecuada, la bacteria se puede reproducir y fabricar la toxina.



Para evitar esta enfermedad los enlatados comerciales están obligados a someterse a Normas Tecnológicas estrictas que varían según el producto, su composición y envase. Temperaturas de 121 ° C (250 ° F) durante los minutos establecidos en dichas Normas, pueden asegurar una correcta esterilización. Las personas que envasan alimentos en casa deben seguir procedimientos estrictos de higiene para reducir la contaminación de los alimentos especialmente con bajo contenido ácido, como el jugo de zanahoria, espárragos, judías verdes, pimientos morrones, berenjenas, champiñones, remolacha, maíz, etc. Los aceites infundidos con ajo o hierbas deben refrigerarse.



# CONSERVAS CASERAS.



## MANTIENGA LA LIMPIEZA DE SUS MANOS



Lavarse las manos antes y durante la preparación de la comida, y después de ir al baño. Desinfectar superficies y utensilios usados. Proteger y aislar los alimentos y la zona de cocina de insectos y mascotas.

## SEPARAR LO CRUDO DE LO COCIDO



Los alimentos crudos nunca deben entrar en contacto con los cocinados. Conviene usar recipientes, cuchillos y tablas de cortar diferentes para evitar que las carnes y otros alimentos crudos contaminen a los cocidos.

## COCINARLOS COMPLETAMENTE



En especial carne, pollo, huevos y pescado, cuidando que los jugos sean más claros que rosados. Hervir los guisos y las sopas. Y recalentar muy bien la comida cocinada.

## MANTIENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS CORRECTAS



No dejar los alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas. Hay que refrigerarlos rápido. No guardar mucho tiempo la comida, aunque sea en la heladera. Las preparaciones listas para comer para niños no deben guardarse. Nunca descongelar a temperatura ambiente.

## USE AGUA Y MATERIAS PRIMAS SEGUAS



Usar agua de red o tratada. Seleccionar alimentos sanos y frescos. Elegir alimentos procesados, como la leche pasteurizada. Lavar las frutas y las hortalizas, sobre todo si se comen crudas. Nunca usar alimentos con la fecha de vencimiento pasada.

# **CLOSTRIDIUM BOTULINUM**

## **SÍNTOMAS**

- VÉRTIGOS, MAREOS, DOLORES DE CABEZA, CANSANCIO, SEQUEDAD EN BOCA Y GARGANTA.
- PARÁLISIS MUSCULAR.
- MORTAL, INCLUSO EN PEQUEÑAS DOSIS.

## **ALIMENTOS IMPLICADOS**

- CONSERVAS CASERAS DE CARNES, PESCADO O VEGETALES.
- ALIMENTOS ENVASADOS AL VACÍO.

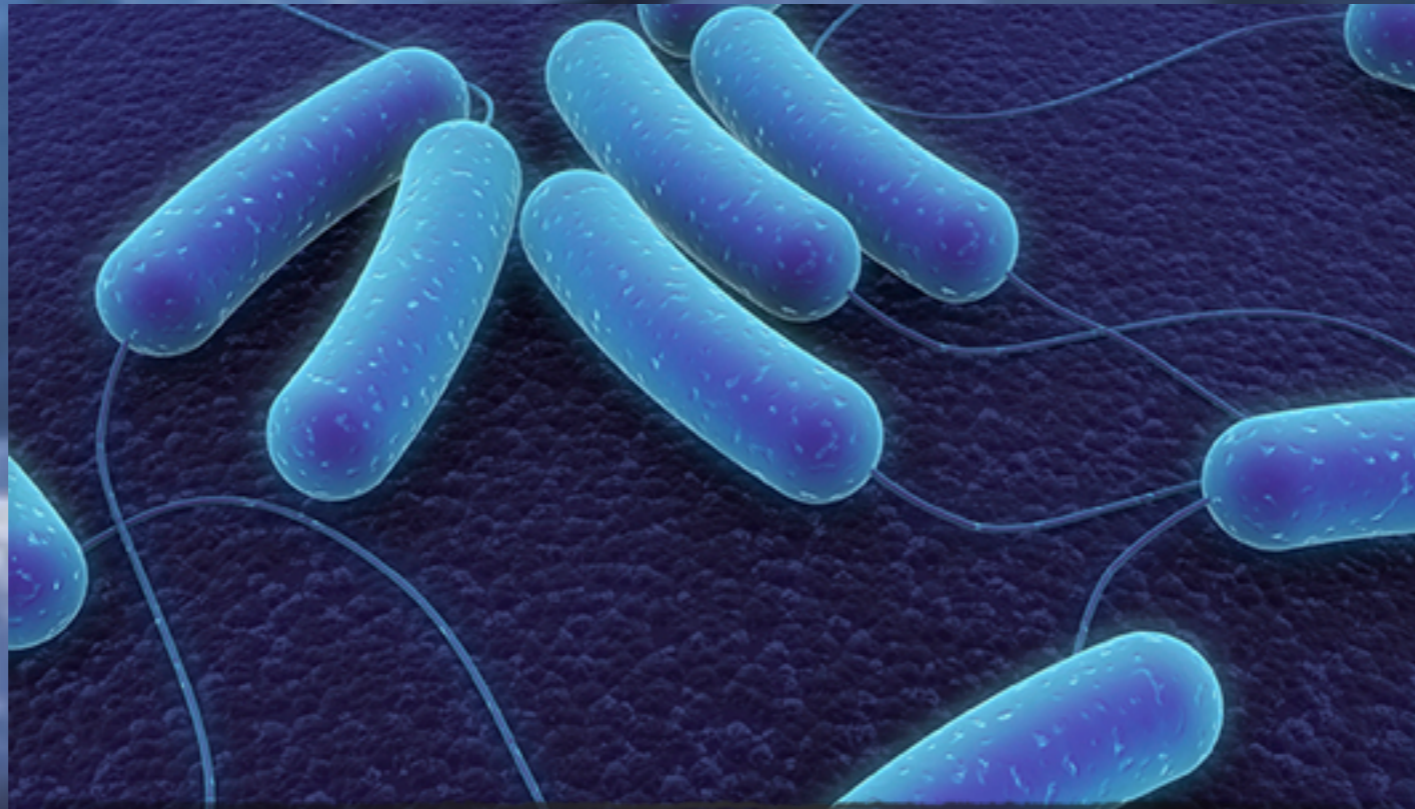
## **VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

- ALIMENTOS CONTAMINADOS EN ORIGEN.
- CONTAMINACIÓN CRUZADA.
- AUMENTO DE LA CONTAMINACIÓN POR PROLIFERACIÓN DE ESPORAS POR LA RUPTURA DE LA CADENA DE FRÍO.

## **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:**

- LLEVAR UN CONTROL ADECUADO DEL TRATAMIENTO TÉRMICO.
- OBSERVAR BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL.
- RECHAZAR LAS LATAS HINCHADAS O PRODUCTOS AL VACÍO INFLADOS.
- ELABORAR CONSERVAS CASERAS SÓLO SI SE TIENE LA INFORMACIÓN CORRECTA DE COMO HACERLO.

# **CLOSTRIDIUM PERFRINGENS**



**ESTA BACTERIA CRECE EN AUSENCIA DE OXÍGENO, Y PUEDE FORMAR ESPORAS MUY RESISTENTES, QUE NO SE DESTRUYEN CON EL COCINADO, Y QUE RESISTEN MÁS DE CINCO HORAS DE COCCIÓN.**

**LA MAYOR PARTE DE LOS BROTES DE INTOXICACIÓN POR CLOSTRIDIUM PERFRINGENS TIENEN LUGAR EN COLECTIVIDADES, HOTELES, ESCUELAS... LUGARES DONDE SE PREPARAN GRANDES CANTIDADES DE COMIDA, SE ENFRÍAN CON LENTITUD, Y SE RECALIENTAN.**

La principal causa de su proliferación en los alimentos es el haber mantenido el alimento caliente después de su preparación.

Un pequeño número de organismos puede estar presente después de la elaboración del producto, y pueden multiplicarse durante su almacenamiento o cuando se preparan grandes cantidades de alimentos con muchas horas de anticipación.

El riesgo más alto se origina por contaminación cruzada, que ocurre cuando el alimento cocido entra en contacto con los ingredientes crudos o contaminados, o con superficies contaminadas (como por ejemplo las tablas de corte).

Las carnes y sus derivados son los más implicados. Los síntomas son intensos calambres abdominales y diarrea. Normalmente, esta enfermedad desaparece después de las 24 horas.

# **CLOSTRIDIUM PERFRINGENS**

## **SÍNTOMAS**

**DIARREA,  
DOLORES  
ABDOMINALES  
CALAMBRES Y  
GASES**

## **ALIMENTOS IMPLICADOS**

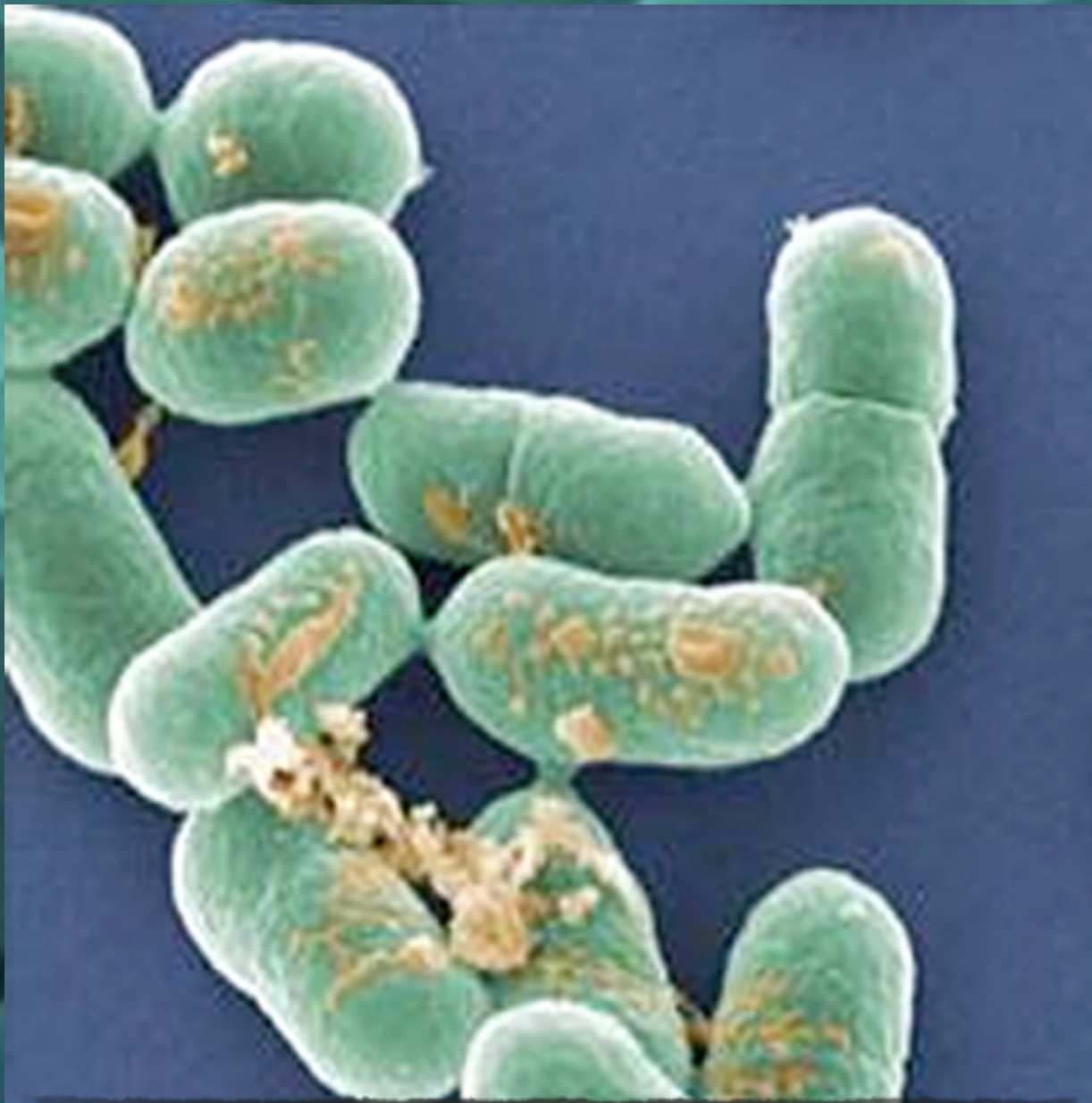
**-CONSERVAS  
CASERAS.  
-ESTOFADOS.  
-CENTRO DE LAS  
PIEZAS GRANDES  
DE CARNE, SOBRE  
TODO AVES.  
-ALIMENTOS  
ENVASADOS AL  
VACÍO.**

## **VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

**-ENFRIAMIENTO  
LENTO DE LOS  
PRODUCTOS.  
-CONTAMINACIONES  
CRUZADAS O  
CONTAMINACIÓN  
EN ORIGEN.**

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN:  
ENFRIAMIENTO RÁPIDO DE LOS  
PRODUCTOS Y CONTROL DE LOS  
TRATAMIENTOS TÉRMICOS.**

# LISTERIA MONOCYTOGENES

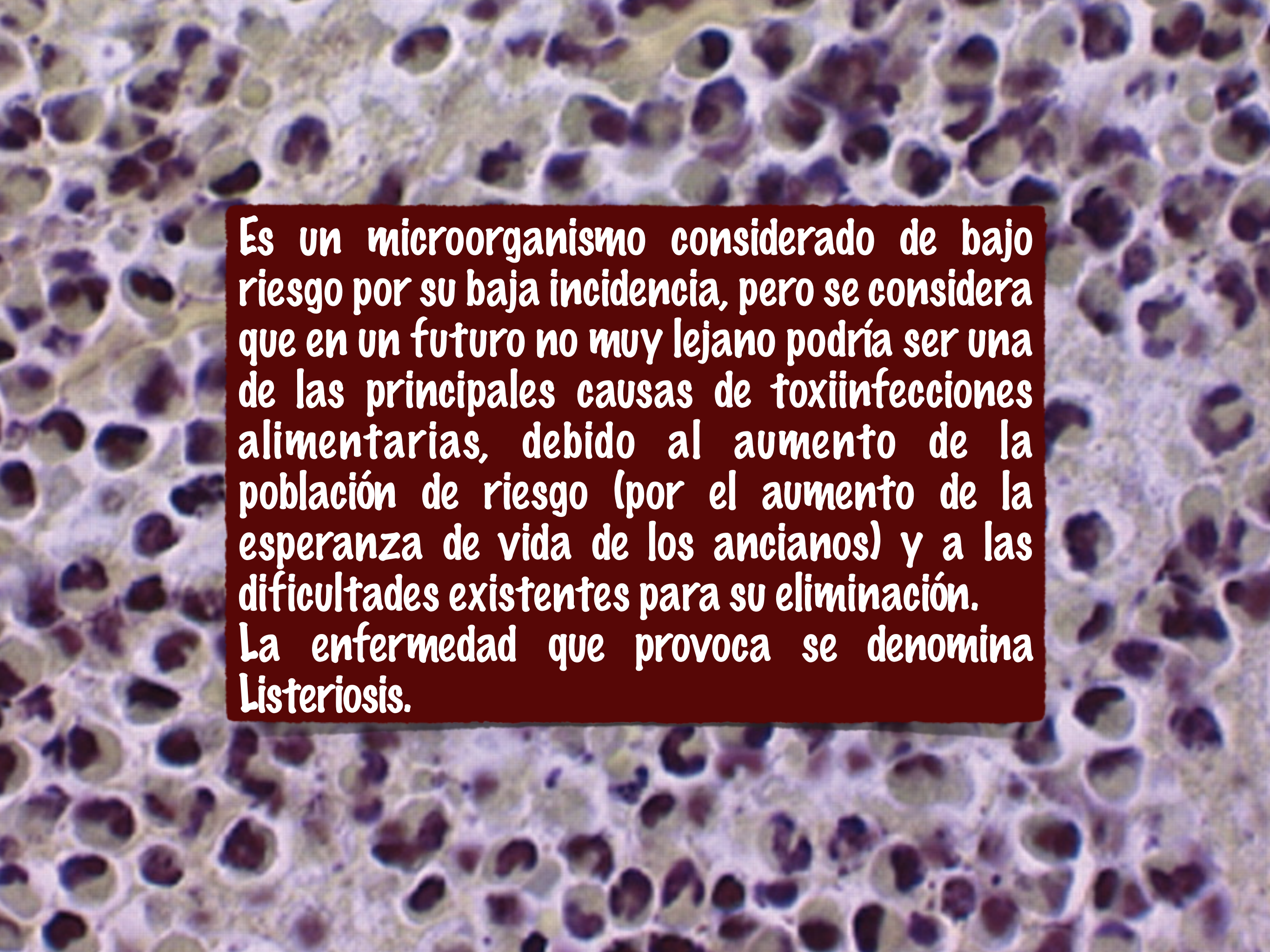


La listeriosis es una enfermedad transmitida por alimentos causada por la *listeria monocytogenes*, una bacteria omnipresente, que se puede encontrar en muchas partes de la naturaleza; la tierra, el agua, la heces, el follaje de los árboles, intestino de los animales, etc... especialmente en el suelo y en la materia orgánica en descomposición.

Por su gran dispersión tiene muchas oportunidades de contaminar alimentos a lo largo de la cadena alimentaria.

La *listeria*, a diferencia de muchos otros microorganismos, es resistente a la temperatura, sal, nitratos y acidez: puede crecer incluso dentro de las temperaturas de refrigeración, y en un medio de PH 4,6 a 5.

A pesar de que es difícil de eliminar, con la cocción se destruye.

The background of the slide is a microscopic image showing numerous cells stained with a purple dye, likely Gram stain. The cells are of various shapes and sizes, with some showing distinct nuclei and others appearing more rounded or elongated. The overall texture is granular and dense.

Es un microorganismo considerado de bajo riesgo por su baja incidencia, pero se considera que en un futuro no muy lejano podría ser una de las principales causas de toxiinfecciones alimentarias, debido al aumento de la población de riesgo (por el aumento de la esperanza de vida de los ancianos) y a las dificultades existentes para su eliminación. La enfermedad que provoca se denomina Listeriosis.



La Listeriosis es una enfermedad causada por la ingesta de alimentos contaminados con esta bacteria. Es una infección que se presenta en todo el mundo pero pocas veces se diagnostica. Suele presentarse con fiebre, dolores musculares y, a veces, con síntomas **gastrointestinales como náuseas o diarrea**. **Si la infección se propaga al sistema nervioso**, se manifiesta como una meningoencefalitis con fiebre, cefalea intensa, rigidez en el cuello, pérdida de equilibrio, o convulsiones.

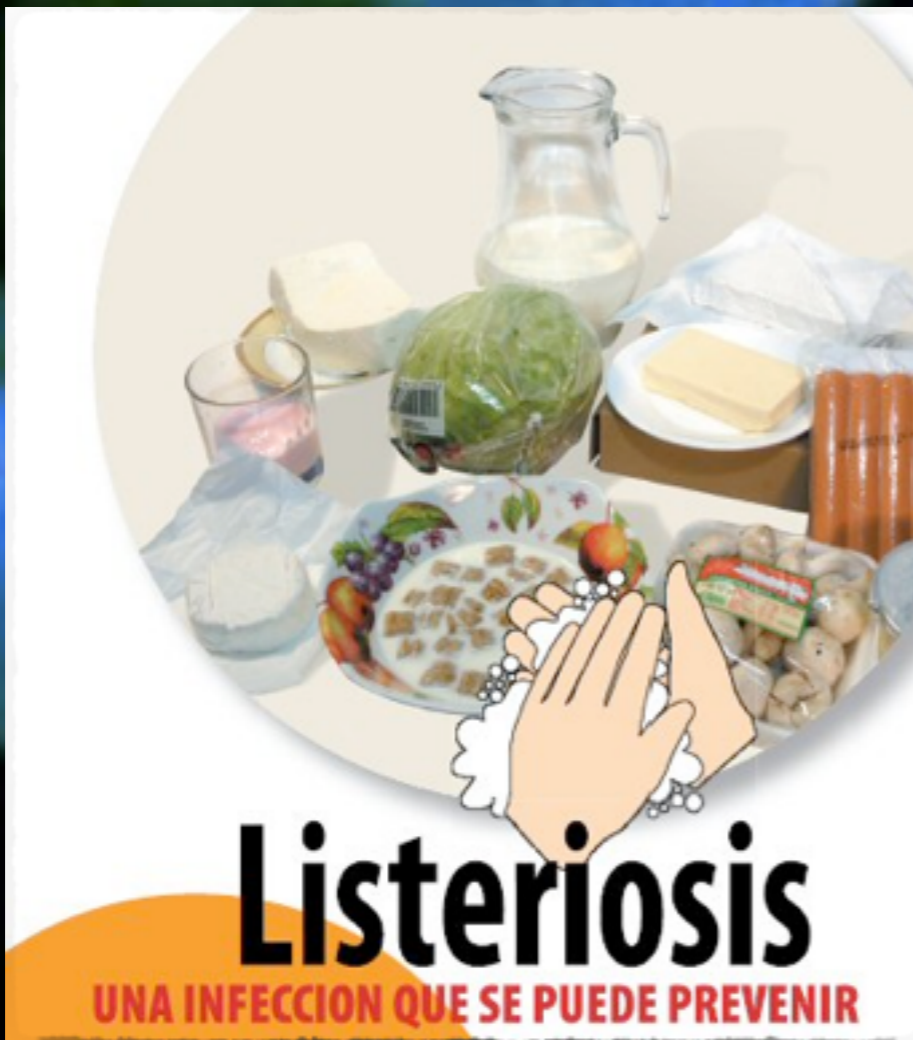
**La transmisión por alimentos parece constituir la causa más frecuente con la ingesta de alimentos crudos, como carnes crudas y verduras, así como en los alimentos procesados que se contaminan después de su transformación, como los quesos blandos y carnes frías o los productos no pasteurizados de leche y los alimentos elaborados a partir de leche sin pasteurizar.**

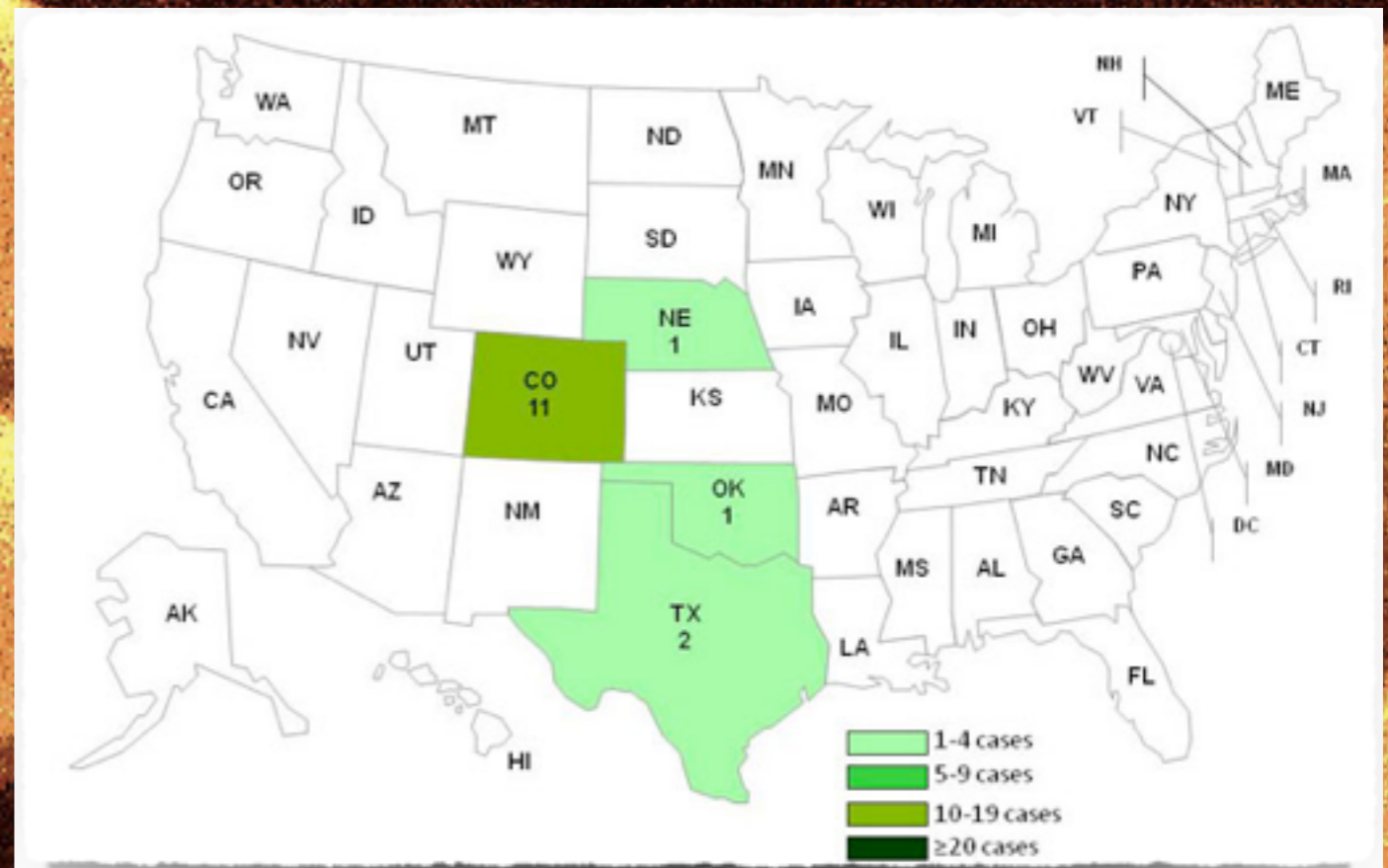
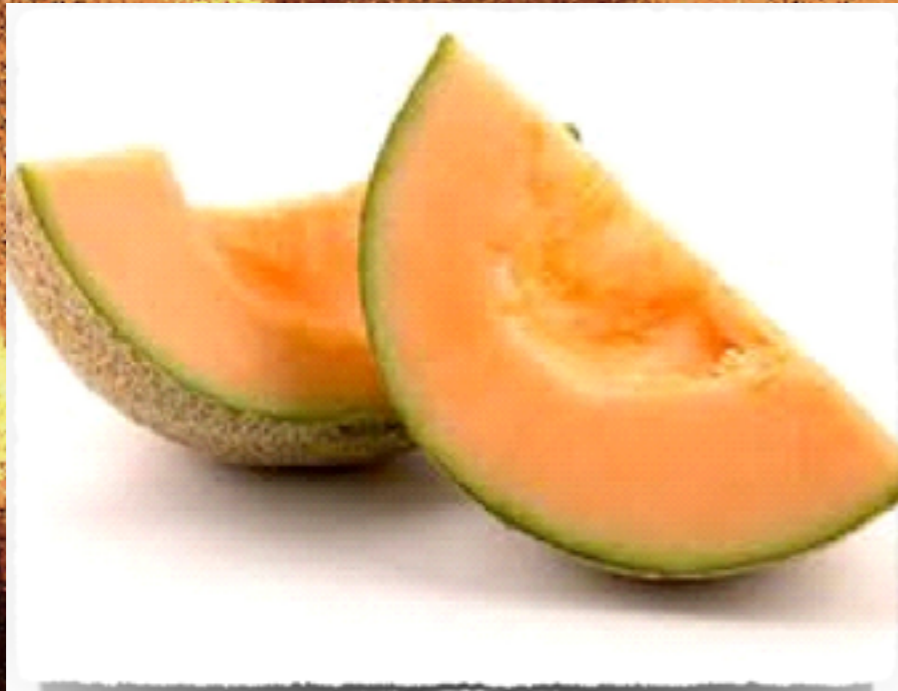
**Los síntomas incluyen fiebre y escalofríos, dolor de cabeza, malestar estomacal y vómitos. Cualquiera puede contraer la enfermedad. Pero es más probable que afecte a las mujeres embarazadas, fetos, personas de edad avanzada y personas con el sistema inmunológico debilitado. Para reducir el riesgo:**

- Use los alimentos precocidos y las comidas listas para consumir lo antes que pueda
- Evite la leche y los productos lácteos sin pasteurizar
- Caliente los alimentos listos para consumir y las sobras hasta que les salga vapor
- Lave las frutas frescas y las verduras
- Evite las carnes y los mariscos poco cocidos

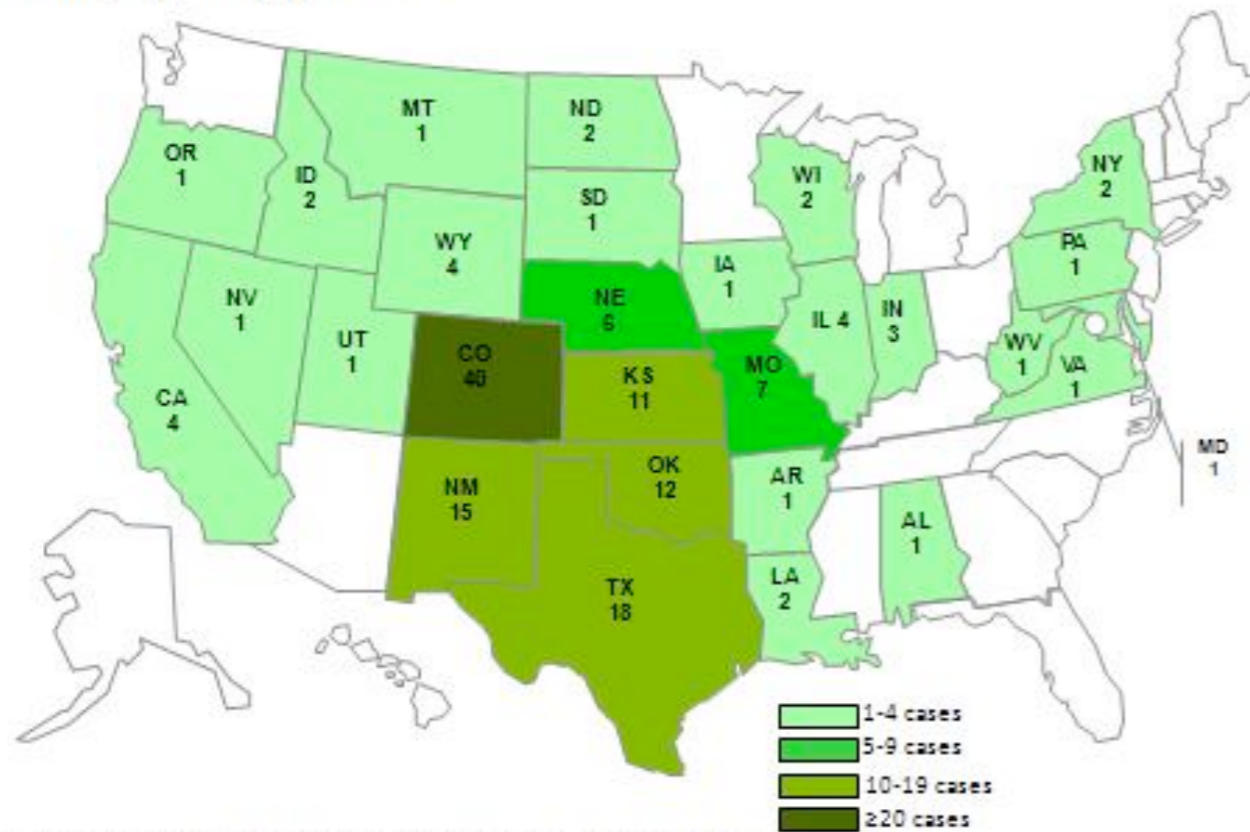


**La listeria,**  
*un microbio poco común pero mortal, es*  
**la tercera causa principal de muerte**  
**por intoxicación alimentaria**

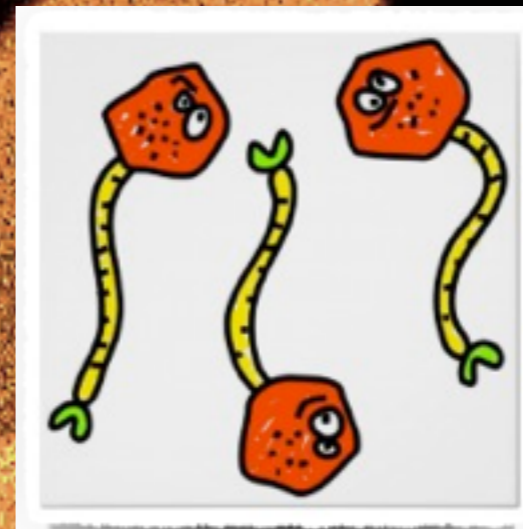




Persons infected with the outbreak-associated strains of *Listeria monocytogenes*, by state\*



\* n = 146 for whom information was reported to CDC on December 2, 2011



Lugar y año	Nº de casos	Perinatales (%)	Inmuno-suprimidos (no perinatales) (%)	Alimento	Mortalidad (%)
<b>Francia</b> (1992)	278	33	61	charcutería (rilletes de cerdo)	33.6
<b>Suiza</b> (1983-84)	57	9	-	queso tierno	32
<b>Finlandia</b> (1998-99)	25	0	100	mantequilla	0
<b>Italia</b> (1997)	1566	-	-	Ensalada de maíz y atún	0
<b>Francia</b> (1999)	32	28	-	lengua de cerdo	31

# **LISTERIA MONOCYTOGENES**

## **SÍNTOMAS**

**FIEBRE, DOLORES MUSCULARES, DIARREAS, NAÚSEAS, ETC. EN EMBARAZADAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE DEL FETO, O PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DEL TUBO NEURONAL.**

## **ALIMENTOS IMPLICADOS**

**-LECHE, LÁCTEOS Y QUESOS.  
-VEGETALES CRUDOS.  
-CARNES Y PATÉS.  
-PESCADO AHUMADO Y MARISCO.**

## **VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

**AL ESTAR AMPLIAMENTE DISTRIBUÍDA EN LA NATURALEZA, PUEDE PASAR MUY FÁCILMENTE DEL MEDIO A LOS ANIMALES Y SER INGERIDA POR LAS PERSONAS.**

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Cocinar adecuadamente el producto, por encima de los 70°C en el centro del mismo, especialmente los alimentos de alto riesgo, como carne de ave, salchichas o productos precocinados.
- Estos alimentos nunca deben mantenerse a temperatura ambiente, sino refrigerados, pero evitar conservación prolongada en refrigeración, y evitar consumir sobras.
- Extremar las buenas prácticas de manipulación, especialmente con un frecuente y correcto lavado de manos, y la adecuada limpieza y desinfección de las superficies de trabajo.
- Mantener en frío las ensaladas, hasta el momento de consumirlas.
- No consumir leche que no esté pasteurizada o esterilizada, y aplicar tratamientos térmicos a todo.

# Escherichia coli

Es una de las bacterias más abundantes en el tubo digestivo de los mamíferos, incluido el hombre. Normalmente, su presencia en el intestino es inocua e incluso beneficiosa para la salud.

Suele encontrarse en alimentos contaminados con materia fecal de animales portadores, en general se ha asociado a carnes picadas (hamburguesas, chorizos, etc.) y a jugos no pasteurizados contaminados.

Los síntomas suelen aparecer de 12 horas a 3 días después de la ingesta, produciéndose principalmente: dolor abdominal y diarrea acuosa al principio (en el transcurso se presenta regularmente eliminación de sangre).

En adultos sanos se autolimita antes de los ocho días.

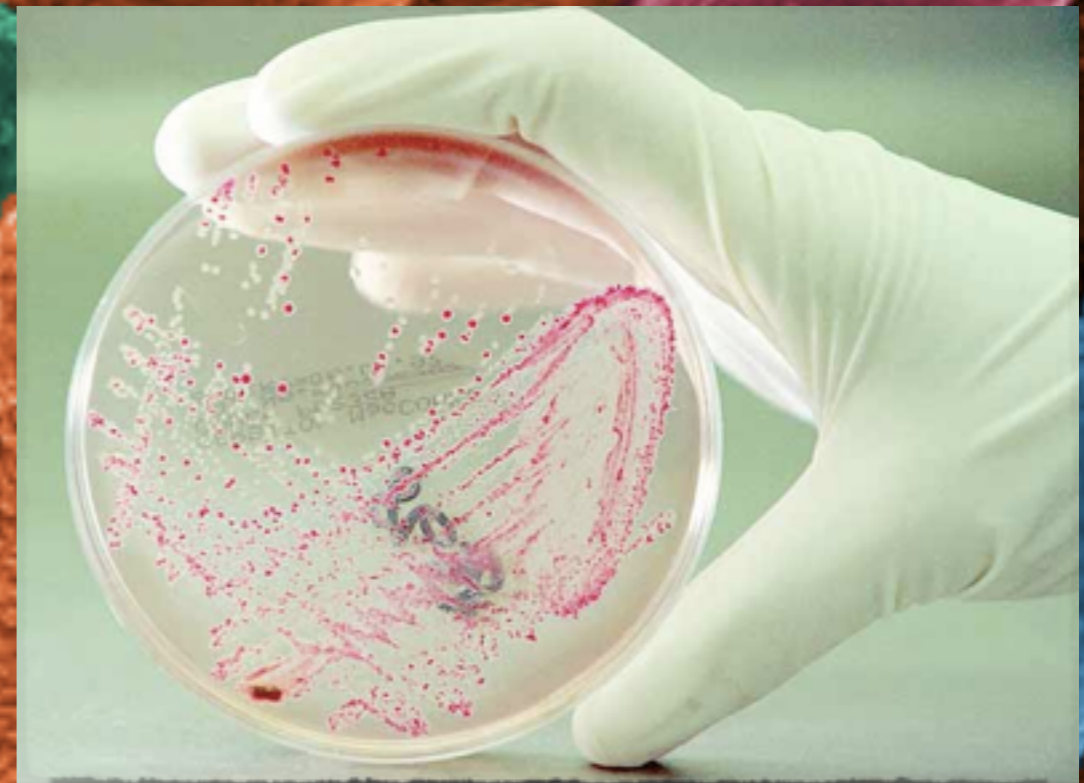
Hasta un 15 % de los casos (principalmente niños) han presentado síndrome urémico hemolítico (fallo renal y anemia hemolítica).

En ancianos se ha presentado púrpura trombocitopénica con muerte en hasta un 50%.



## Medidas preventivas en este caso:

- Cocinar adecuadamente los alimentos, superando los 70°C en el centro del producto, especialmente en productos elaborados a base de carne bovina.
- Desinfectar y limpiar los vegetales crudos con lejías de uso alimentario.
- No utilizar vegetales que hayan sido regados con aguas fecales.
- Evitar el contacto de la carne con las heces durante el proceso de sacrificio de los animales.
- Extremar una correcta higiene por parte del manipulador, con un frecuente y adecuado lavado de manos.



The background of the entire image is a microscopic view of E. coli bacteria. It shows numerous rod-shaped bacteria in various colors, including red, orange, yellow, and purple, against a dark background. The bacteria are densely packed in some areas and more sparse in others.

# E-COLI

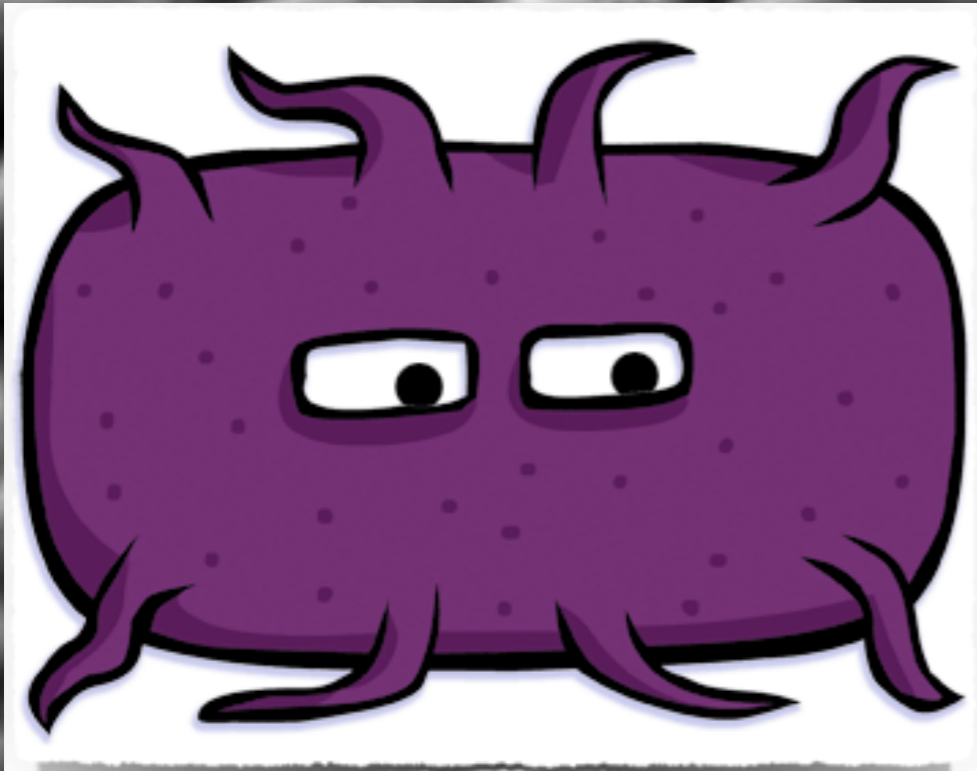
Existen **varios tipos de bacterias E-coli** y la **mayoría no son dañinas para los seres humanos, pero algunas sí pueden causar enfermedades**. Se trata de una bacteria que habita en los intestinos de la mayoría de los animales mamíferos sanos y también en el agua estancada. Aunque existen diversos tipos que no son perjudiciales para los humanos, hay otros que causan infecciones del aparato excretor, meningitis, neumonía... y **los síntomas son dolores de estómago, algo de fiebre, gases, inapetencia, vómitos y diarrea** y se generan pasadas las 24 a 72 horas desde que la bacteria ingresó al intestino.

Algunas de las formas en las que se puede infectar es comiendo frutas y verduras contaminadas crudas o sin lavar, beber leche sin pasteurizar, comer carne cruda o no bien cocida, beber agua infectada, etc.

Aunque en realidad la **Escherichia coli O157:H7** es una de las cientos de cepas de la bacteria **Escherichia coli**, ésta **produce una potente toxina y puede ocasionar una enfermedad grave**. La infección conduce a **menudo a diarrea aguda** con sangre poca o ninguna fiebre y, ocasionalmente, un fallo renal.

El **contagio se ha asociado con el consumo de carne de vacuno contaminada e insuficientemente cocinada**. Entre otras fuentes conocidas de la infección figura el **consumo de coles de Bruselas, lechuga, salami**. El contacto de una persona a otra también es una forma de transmisión. Los consumidores pueden prevenir la infección cocinando bien la carne y evitando la leche no pasteurizada así como una buena higiene en las manos.

# Brote epidémico en Alemania 2011



ASM MicrobeLibrary.org © Miller and Hanley

En Alemania en el año 2011 se ha informado de un gran brote epidémico producido por el serotipo enterohemorrágico *Escherichia coli* O104:H4. Se trata de cerca de **3255** casos, según la OMS, con **33** fallecidos. Se encontraron indicios de que pudiera haber surgido en una explotación alemana de brotes de soja, pero ya se han descartado como foco de la intoxicación. Sin embargo el gobierno alemán señaló en principio a España como origen de los productos vegetales implicados en la intoxicación alimentaria, dando dos fuentes de producción en Málaga y Almería. Holanda es otro país señalado. Tras el análisis de las heces de los pacientes, se ha descartado el origen español. Pero se desconoce el origen de la bacteria en toda la cadena hasta el consumidor, desde la producción, el transporte y la distribución, por lo que no se puede descartar la manipulación de productos en Alemania, que ha sido señalada como el país de origen de la intoxicación ocurrida en viajeros que han tocado suelo Alemán. No se ha descrito jamás, tampoco en el pasado, ningún caso en España de una infección por la bacteria implicada en el brote alemán. En España existe un posible caso de infección por el consumo de verduras frescas en Alemania. La cepa de la bacteria *E. coli* aparecida en Alemania es resistente a ocho tipos distintos de antibiótico, según un equipo de investigadores chinos, que lograron secuenciar el genoma del organismo. Los investigadores del Instituto de Genómica de Pekín (BGI) han descartado antibióticos como la penicilina, las sulfamidas, la cefalotina o la estreptomycin como posible solución a la enfermedad debido a los genes que la hacen resistente.

# **ESCHERICHIA COLI**

## **SÍNTOMAS**

**DIARREA  
COLOR  
SANGRE,  
DOLOR  
ABDOMINAL,  
EN NIÑOS,  
PROBLEMAS  
RENALES.**

## **ALIMENTOS IMPLICADOS**

**-CARNE Y DERIVADOS,  
ESPECIALMENTE LA  
PICADA.  
-LECHE SIN  
PASTEURIZAR, Y  
DERIVADO LÁCTEOS.  
-VERDURAS Y  
HORTALIZAS  
REGADAS CON AGUAS  
SIN DESINFECTAR.**

## **VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

**-CONTAMINACIÓN DE  
MATERIAS PRIMAS, POR  
EJEMPLO EN EL ORDEÑO O  
PROCESO DE  
EVISCERACIÓN.  
-CONTAMINACIÓN CRUZADA  
ENTRE COCINADOS Y  
CRUDOS.  
-A TRAVÉS DEL AGUA.  
-POR RUPTURA DE LA  
CADENA DE FRÍO.  
-DE PERSONA A PERSONA  
POR VÍA FECAL - ORAL.**

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN:  
BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE  
PERSONAL Y DE MANIPULACIÓN EN  
TODO EL PROCESO INDUSTRIAL.**

# BACILLUS CEREUS



**EL BACILLUS CEREUS ES UNA BACTERIA QUE FORMA ESPORAS QUE CUANDO SOBREVIVEN AL TRATAMIENTO TÉRMICO CULINARIO GERMINAN PRODUCIENDO TOXINAS QUE CAUSAN DOS TIPOS DE ENFERMEDADES, SEGÚN LA TOXINA QUE LA GENERA:**

- SÍNDROME EMÉTICO: LA ENFERMEDAD SE GENERA POR LA INGESTIÓN DE ALIMENTOS CONTAMINADOS POR LA TOXINA.**
- SÍNDROME DIARREICO: LA ESPORA SOBREVIVE A LOS TRATAMIENTOS CULINARIOS Y GERMINA EN EL INTESTINO, Y PRODUCE ALLÍ LA TOXINA.**

# BACILLUS CEREUS

## SÍNTOMAS

- SÍNDROME EMÉTICO: NAÚSEAS Y VÓMITOS.
- SÍNDROME DIARREICO: CALAMBRES Y DIARREA ACUOSA.

## ALIMENTOS IMPLICADOS

- SÍNDROME EMÉTICO: EL ARROZ COCIDO.
- SÍNDROME DIARREICO: CARNE Y CÁRNICOS, BOLLERÍA RELLENA DE CREMA, COMIDAS PREPARADAS Y ALMACENADAS EN CONDICIONES INADECUADAS.

## VÍAS DE CONTAMINACIÓN

- ALIMENTOS CONTAMINADOS EN ORIGEN.
- CONTAMINACIÓN CRUZADA.
- AUMENTO DE LA CONTAMINACIÓN POR LA RUPTURA DE LA CADENA DE FRÍO.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- ENFRIAMIENTO RÁPIDO DE LOS PRODUCTOS.
- CONTROL DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS.
- BUENAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

# **VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS**



Copyright © 2004 Dennis Kunkel Microscopy, Inc.

**ES UNA BACTERIA  
HALÓFILA QUE  
NECESITA GRANDES  
CONCENTRACIONES  
DE SAL PARA  
CRECER, POR LO  
QUE ES MÁS  
FRECUENTE EN  
AMBIENTES MARINO-  
PESQUEROS.**

# **VIBRIO PARAHEMOLYTICUS**

## **SÍNTOMAS**

**DOLOR  
ABDOMINAL,  
VÓMITOS,  
DIARREA CON  
POSIBLE  
DESHIDRATACIÓN  
Y FIEBRE.**

## **ALIMENTOS IMPLICADOS**

**PESCADO,  
MOLUSCOS, Y  
MARISCOS.  
EL PELIGRO  
MÁXIMO LO  
CONSTITUYEN  
LOS ALIMENTOS  
CRUDOS O MAL  
COCINADOS.**

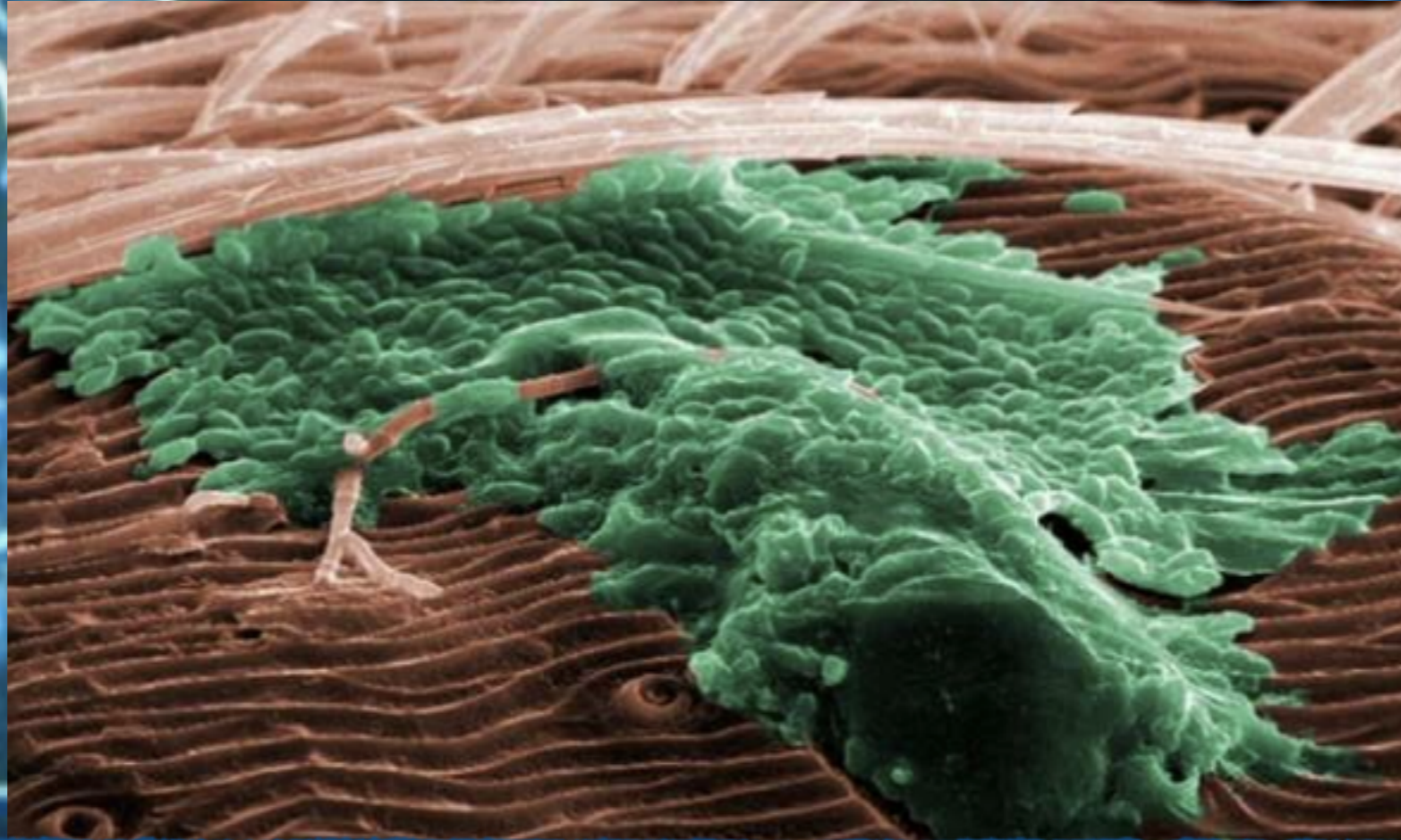
## **VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

**GENERALMENTE  
ALIMENTOS DE  
ORIGEN MARINO-  
COSTERO  
CONTAMINADOS  
EN ORIGEN.**

## **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:**

- COMPRAR MATERIA PRIMA A PROVEEDORES HOMOLOGADOS.**
- EVITAR CONTAMINACIONES CRUZADAS.**

# LOS BIOFILMS



**LOS BIOFILMS SON GRUPOS DE BACTERIAS QUE SE ADHIEREN A DISTINTAS SUPERFICIES Y QUE, CON EL TIEMPO, CRECEN, PUEDEN LLEGAR A AFECTAR A LOS ALIMENTOS.**

**SE ADHIEREN A SUPERFICIES COMO EL ACERO INOXIDABLE, EL ALUMINIO O EL VIDRIO.**

**PUEDEN ENCONTRARSE EN SUPERFICIES DE CONTACTO CON ALIMENTOS, COMO JUNTAS O CORREAS TRANSPORTADORAS.**

**DETECTAR LA PRESENCIA DE BIOFILMS ES MUY DIFÍCIL Y SU ELIMINACIÓN, COMPLICADA.**

**LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE LIMPIEZA Y DESINFECTANTES ES UNA DE LAS MEJORES FORMAS DE ELIMINARLOS, ASÍ COMO EL SECADO DE LAS SUPERFICIES.**

**HAY QUE PREVENIR SU APARICIÓN, MEDIANTE:**

**-CONTROLES.**

**-DISEÑO HIGIÉNICO DE LAS INSTALACIONES.**

# VIRUS

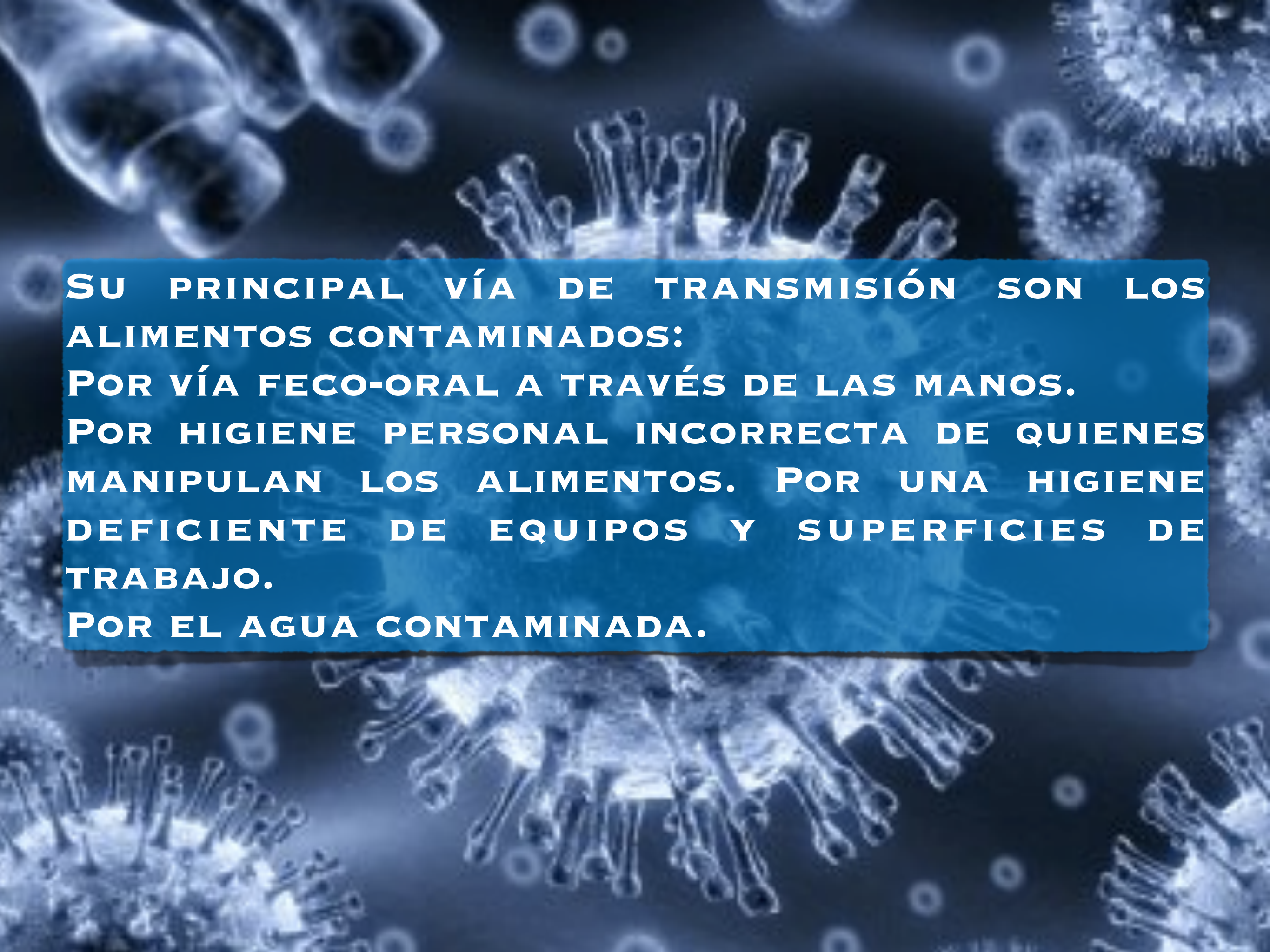


# **CONTAMINACIÓN POR VIRUS**

**LOS VIRUS SON MICROORGANISMOS MUY PEQUEÑOS, PERO CON UNA ESTRUCTURA MUY SIMPLE.**

**PARA PODER MULTIPLICARSE NECESITAN UNA CÉLULA VIVA, POR LO TANTO NO SE REPRODUCEN EN LOS ALIMENTOS, SOLAMENTE LOS UTILIZAN COMO VEHÍCULO DE TRANSMISIÓN.**

**RECIENTEMENTE SE HA OBSERVADO UN AUMENTO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LOS ALIMENTOS CAUSADAS POR VIRUS NORWALK, Y EL DE HEPATITIS A, PERO POR LO GENERAL SE DESTRUYEN CON TRATAMIENTOS TÉRMICOS ADECUADOS.**

The background of the slide is a dark blue field filled with various microscopic structures. Prominently featured are several virus-like particles, some showing a spherical shape with a textured surface, and others with a more complex, elongated structure featuring multiple protruding spikes or filaments. These structures are rendered in lighter shades of blue and white, creating a sense of depth and scientific focus.

**SU PRINCIPAL VÍA DE TRANSMISIÓN SON LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS:  
POR VÍA FECO-ORAL A TRAVÉS DE LAS MANOS.  
POR HIGIENE PERSONAL INCORRECTA DE QUIENES MANIPULAN LOS ALIMENTOS. POR UNA HIGIENE DEFICIENTE DE EQUIPOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO.  
POR EL AGUA CONTAMINADA.**

**PRINCIPALES ALIMENTOS IMPLICADOS EN LA CONTAMINACIÓN POR VIRUS: MOLUSCOS PROCEDENTES DE AGUAS CONTAMINADAS, CONSUMIDOS CRUDOS O POCO COCIDOS.**

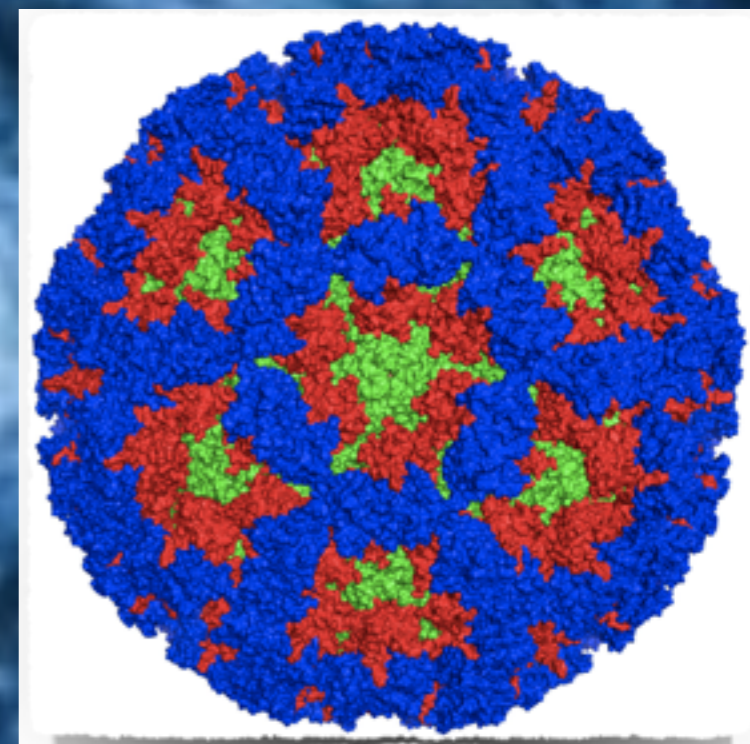
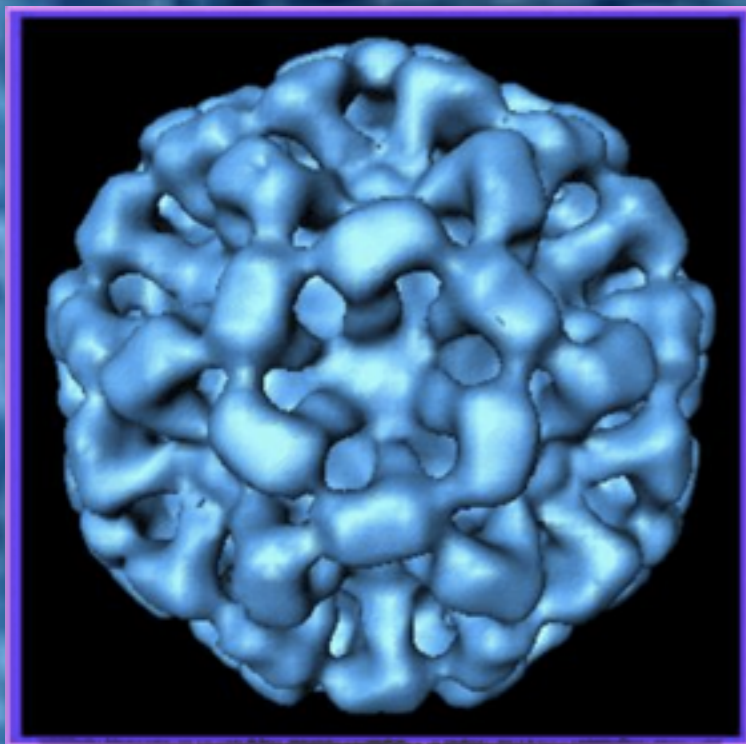
**VEGETALES REGADOS CON AGUAS RESIDUALES.**

**ALIMENTOS MANIPULADOS INADECUADAMENTE QUE NO SE COCINAN. AGUA CONTAMINADA Y HIELO.**

**HUEVOS.**

**MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA INFECCIÓN POR VIRUS: APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL. MANTENER LIMPIOS LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS DE TRABAJO. GARANTIZAR LA POTABILIDAD DEL AGUA.**

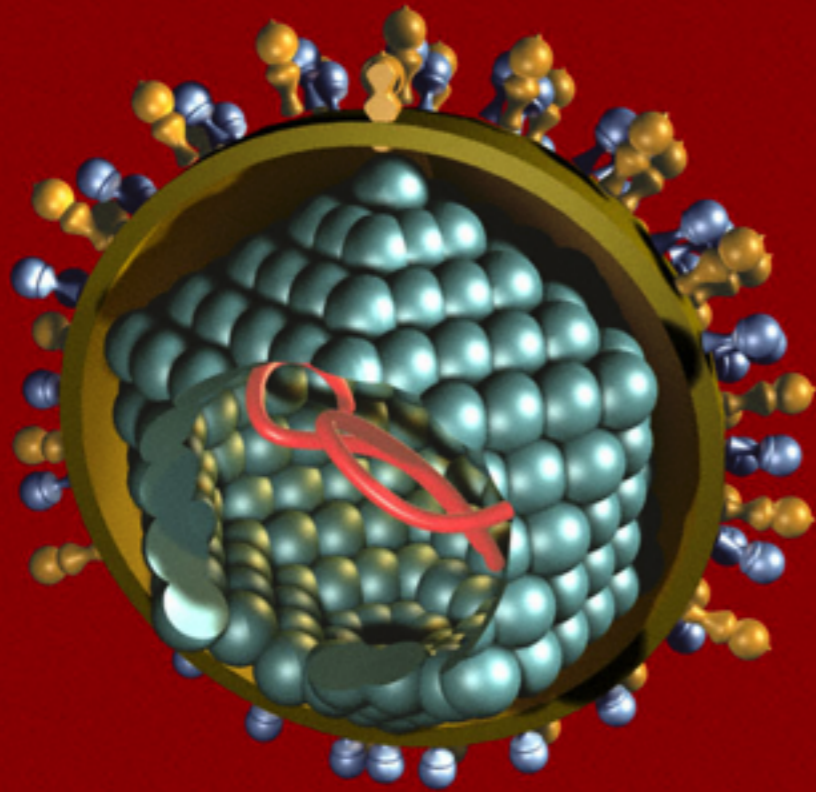
# NOROVIRUS



Los norovirus se pueden **transmitir rápidamente de persona a persona en lugares cerrados y concurridos** y pueden ser una causa principal de **gastroenteritis adquirida en restaurantes y lugares donde se sirve comida si los alimentos están contaminados**. Los tipos de alimentos que más frecuentemente están vinculados a brotes por norovirus incluyen verduras de hojas verdes (como la lechuga), frutas frescas y moluscos vivos. Sin embargo, cualquier alimento que se sirve crudo o que se manipula inadecuadamente después de ser cocinado puede contaminarse con norovirus.

Se **contrae por el consumo alimentos y líquidos contaminados, superficies u objetos contaminados o contacto directo con una persona infectada**. Y por lo general los síntomas de la infección consisten en diarrea, vómito, náuseas, cólicos estomacales y otros como fiebre baja, escalofríos, dolor de cabeza, dolores musculares, sensación generalizada de cansancio. La enfermedad por norovirus por lo general no es grave y la mayoría de las personas se recuperan en 1 a 2 días.

# **VIRUS HEPATITIS A**



[www.med-ars.it](http://www.med-ars.it) ©2003 - using by permission

**SE TRATA DE UNA ENFERMEDAD CONTAGIOSA, POR LO QUE ES IMPRESCINDIBLE EXTREMAR LAS MEDIDAS DE HIGIENE.**

**ESTA ENFERMEDAD AFECTA AL HÍGADO DE MANERA TEMPORAL, SIN LLEGAR A SUPONER UN PROBLEMA CRÓNICO; EN ALGUNOS PAÍSES ES UNA ENFERMEDAD ENDÉMICA, POR LO QUE LAS AUTORIDADES REQUIEREN CERTIFICADO DE VACUNACIÓN SI SE VA A VIAJAR A ELLOS.**

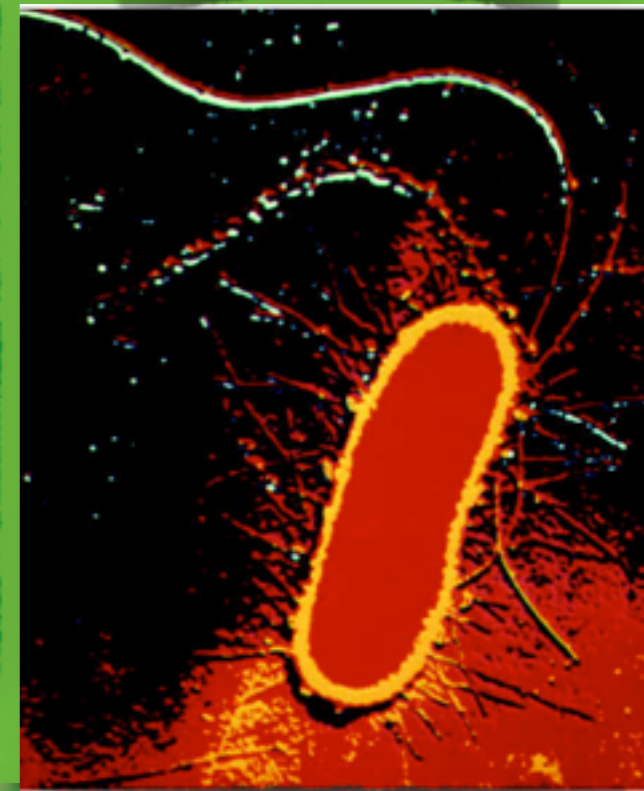
**EN NUESTRO PAÍS SUPONEN UN PROBLEMA LOS MANIPULADORES ENFERMOS QUE PUEDEN TRANSMITIR LA ENFERMEDAD.**

**SE PUEDE PREVENIR CON UNA BUENA HIGIENE DEL MANIPULADOR, DE LOS UTENSILIOS E INSTALACIONES, Y CON UN COCINADO A TEMPERATURAS SUPERIORES A 65°C DE LOS ALIMENTOS.**

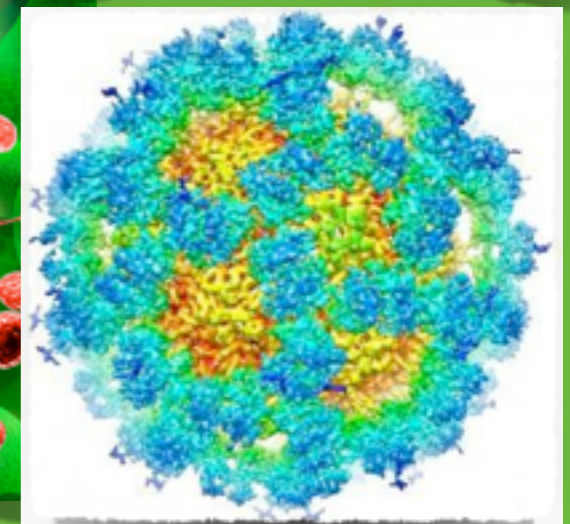
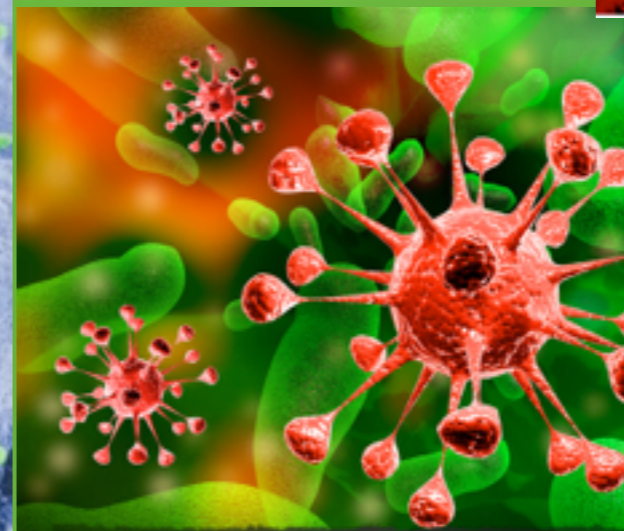
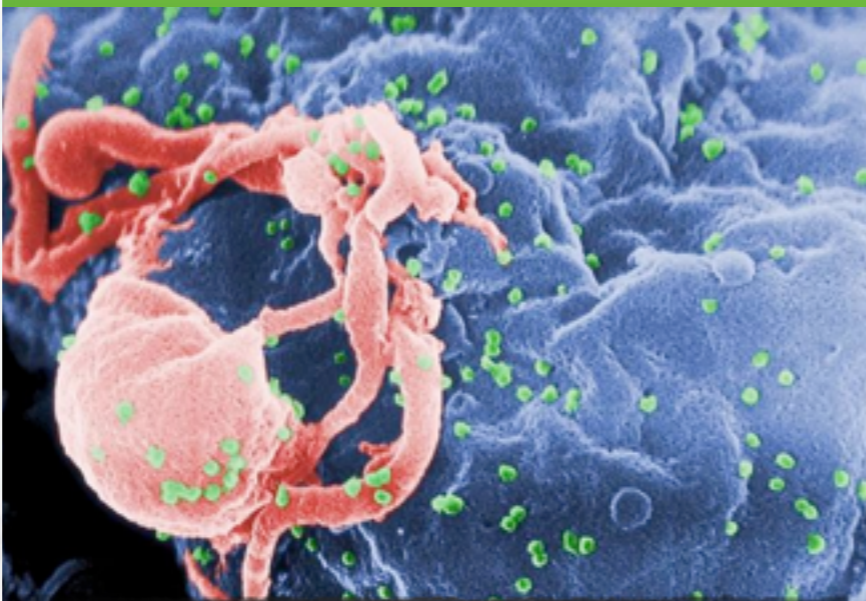


# VIRUS GASTROINTESTINALES

Bajo esta denominación se agrupan un conjunto de virus, que se agrupan por provocar síntomas similares. Podemos encontrar distintos virus, que pertenecen a distintas familias, como son Los Rotavirus, los virus tipo Norwalk...



Los Síntomas que provocan son principalmente gastrointestinales: dolor abdominal, diarrea, vómitos que suelen ser agudos pero de corta duración, 24-48 horas. Los grupos más afectados son los colectivos de riesgo, como niños, ancianos, embarazadas, e inmunodeprimidos. Los alimentos más implicados son el agua, las frutas y las verduras que se consumen en crudo, o con un tratamiento térmico insuficiente. Para prevenir estas enfermedades se están empezando a administrar vacunas, como por ejemplo en el caso de Rotavirus, en lactantes. Pero en general, buenas medidas de higiene y limpieza del manipulador, higiene y desinfección de frutas y verduras que se consuman en crudo, y buen tratamiento térmico de los alimentos.



# PARÁSITOS



**LOS PARÁSITOS SON ORGANISMOS VIVOS QUE PARA DESARROLLARSE NECESITAN DE OTRO SER VIVO QUE ACTÚA COMO ANFITRIÓN.**



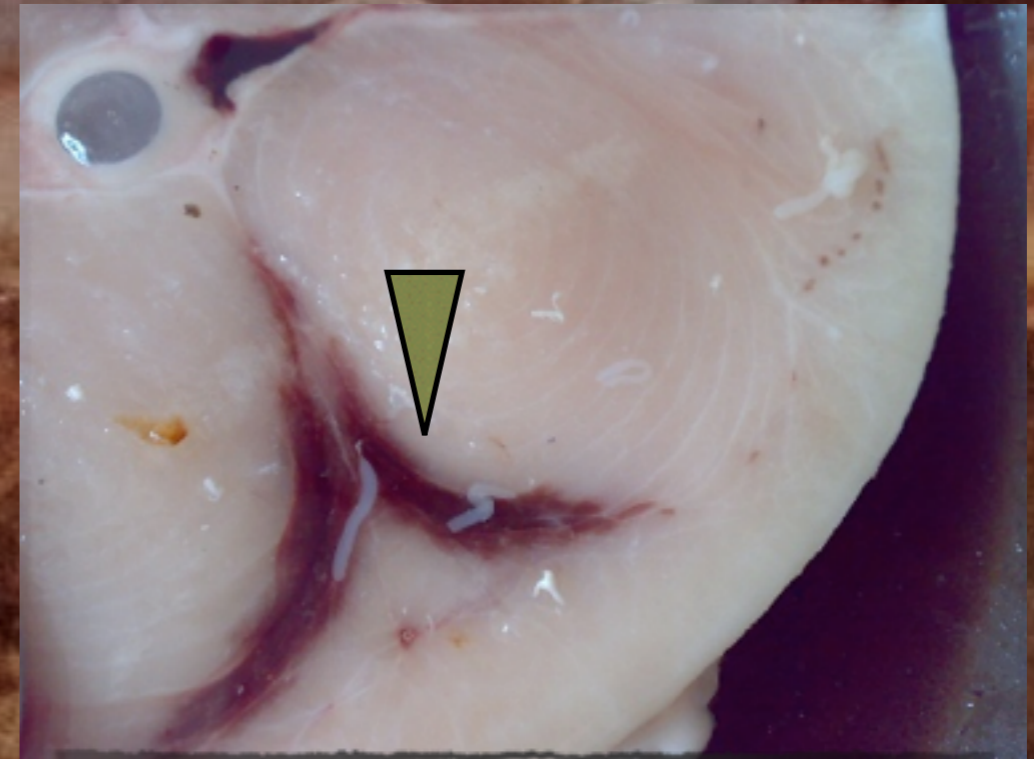
**LOS PARÁSITOS NO SE MULTIPLICAN EN LOS ALIMENTOS, PERO EN ELLOS PUEDEN VEHICULAR HUEVOS O LARVAS, QUE SON CAPACES DE PROVOCAR ENFERMEDADES;**

**LOS PRINCIPALES ALIMENTOS IMPLICADOS EN LA CONTAMINACIÓN POR PARÁSITOS SON LA CARNE Y EL PESCADO.**

**AUNQUE SON MUCHOS LOS PARÁSITOS QUE PUEDEN CONTAMINAR AL HOMBRE A TRAVÉS DE LOS ALIMENTOS, Y MUCHAS MÁS LAS ENFERMEDADES QUE PUEDEN CAUSAR, DESTACAREMOS LOS MÁS HABITUALES: LOS CONTAMINAN SON EL ANISAKIS Y LA TRIQUINA.**

# ■ ENFERMEDADES PARASITARIAS: ANISAKIASIS

ESTA ENFERMEDAD PARASITARIA LA GENERAN LAS LARVAS DE NEMATODOS DE LA FAMILIA ANISAKIIDE, QUE VIVEN EN LAS VÍSCERAS DE ALGUNOS PECES, ESPECIALMENTE PESCADO AZUL, Y LLEGAN AL HOMBRE POR LA INGESTIÓN DE PESCADO CRUDO O POCO COCINADO.



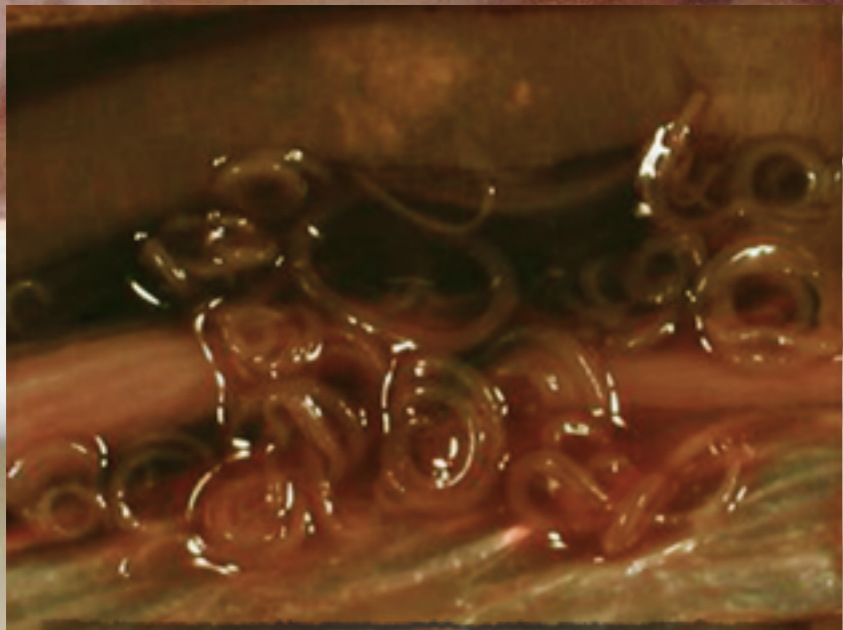
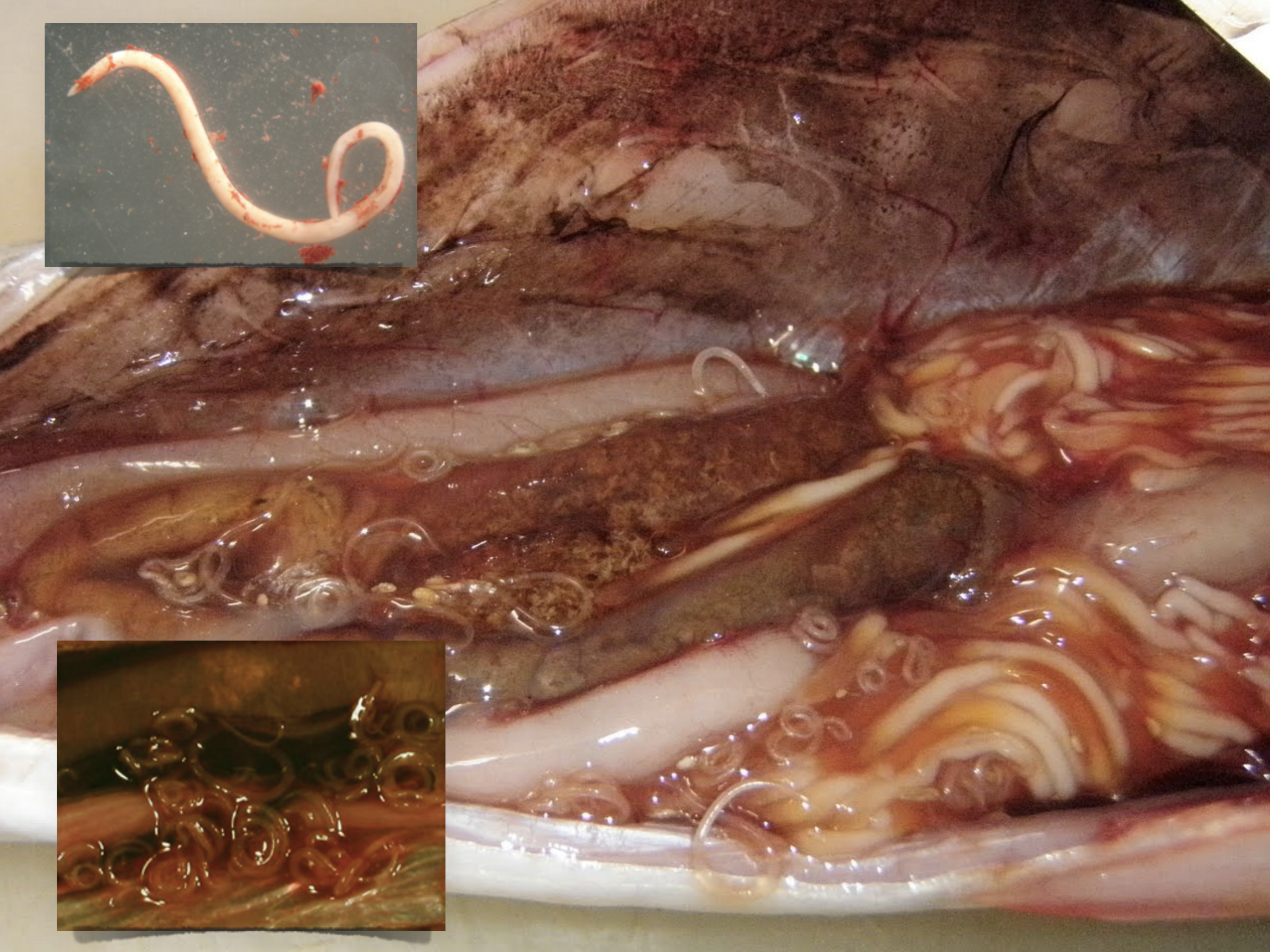
LA ANISAKIASIS HUMANA ESTÁ LIGADA A DETERMINADOS HÁBITOS ALIMENTARIOS, COMO CONSUMO HABITUAL DE PESCADO CRUDO O LIGERAMENTE AHUMADO O SALADO.

POR LO TANTO, EN NUESTRO MEDIO, EN EL QUE LA MAYOR PARTE DEL PESCADO SE CONSUME TRAS UN TRATAMIENTO ADECUADO DE CALOR SE ELIMINA CUALQUIER RIESGO PARA LA SALUD.

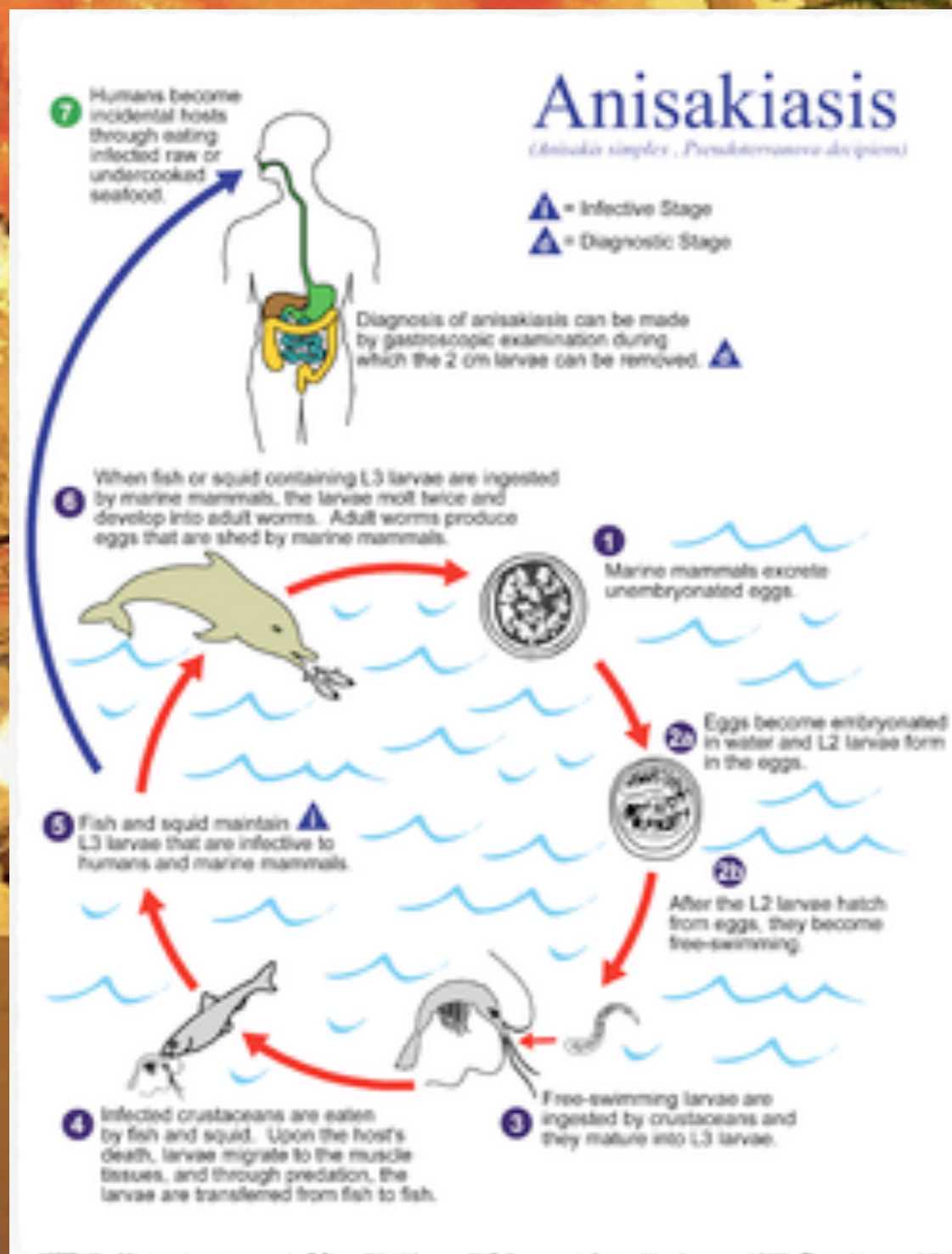
NO OBSTANTE, HAY QUE TENER EN CUENTA QUE EL AHUMADO, LA CONSERVACIÓN EN VINAGRE, O LA SALAZÓN LIGERA NO SIEMPRE GARANTIZAN LA MUERTE DE LAS LARVAS.

SE PUEDE ASEGURAR LA MUERTE DE ESTE PARÁSITO, MANTENIENDO EL PESCADO A TEMPERATURA DE CONGELACIÓN DURANTE UN MÍNIMO DE 24 HORAS, O MEDIANTE EL COCINADO DEL PESCADO A UN MÍNIMO DE 65°C.

POR ESTO, LA NUEVA LEGISLACIÓN EXIGE CONGELAR EL PESCADO CUANDO SE VAYA A CONSUMIR CRUDO O POCO COCINADO.



5 EDE  
RAPE



El anisakis, a diferencia de los anteriores patógenos, no es una bacteria, sino un gusano, cuyas larvas se encuentran ampliamente difundidas en extensión e intensidad en numerosos peces marinos, como la caballa, merluza o bacalao. Se encuentran en el cuerpo del pez en forma enrollada. Su color blanquecino semitransparente y su pequeño tamaño (aproximadamente, 3 cm. de longitud y 1 mm. de diámetro) hacen que pase inadvertido, y pueda ingerirse sin percatarse.

El hombre es un huésped accidental que puede adquirir las larvas si consume pescado parasitado crudo o poco cocinado (microondas o a la plancha), ahumado, salado, en vinagre, marinado. Bacalao, sardina, boquerón, arenque, salmón, abadejo, merluza, pescadilla, caballa, bonito, jurel. son los pescados más comunes en presentarlo, además de cefalópodos como el calamar.

Producen una enfermedad conocida como **anisakiasis**

Las larvas afectan sobre todo al tracto gastrointestinal y sobreviven a las diferentes secreciones digestivas (forma gástrica). Pueden enclavarse y producir inflamación o en casos más graves, llegar a perforar el estómago e intestino o migrar a otros tejidos y órganos (afectación articular y de otros órganos).

Cuando el hombre ingiere larvas procedentes de peces infestados, estas penetran en la mucosa gástrica e intestinal, y pueden causar inflamaciones en la pared del estómago, o el intestino, provocando alteraciones gástricas llegando a casos extremos de obstrucción intestinal.

Además se produce una reacción de prurito.

Si se produce una segunda exposición a parásito en el alimento, puede llegar a producirse una reacción alérgica desmesurada, en forma de shock anafiláctico que puede producir graves trastornos al consumidor, incluso la muerte.

# ANISAKIS; RESUMEN

ES UN PARÁSITO DEL PESCADO, ESPECIALMENTE DEL AZUL.

CAUSA UNA ENFERMEDAD DENOMINADA ANISAKIASIS. PUEDE PROVOCAR: INFLAMACIONES DE LA PARED DEL ESTÓMAGO O DE LOS INTESTINOS, CON ALTERACIONES GÁSTRICAS Y CASOS EXTREMOS DE OCLUSIÓN INTESTINAL. REACCIONES ALÉRGICAS.

PREPARACIONES DEL PESCADO CON RIESGOS DE CONTAMINACIÓN POR ANISAKIS:

PESCADO CRUDO.

PESCADO POCO COCINADO (EN AHUMADOS, EN VINAGRE, EN CEVICHE, MARINADO, EN CARPACCIO, ETC.).

## MEDIDAS PREVENTIVAS:

EVISCERAR EL PESCADO LO ANTES POSIBLE.

CONGELAR EL PESCADO:

A UNA TEMPERATURA IGUAL O INFERIOR A  $-20^{\circ}\text{C}$  DURANTE 24 HORAS O A  $-35^{\circ}\text{C}$  DURANTE 15 HORAS.

COCINARLO:

EN ALGUNAS PREPARACIONES SE ELIMINA CON RAPIDEZ.

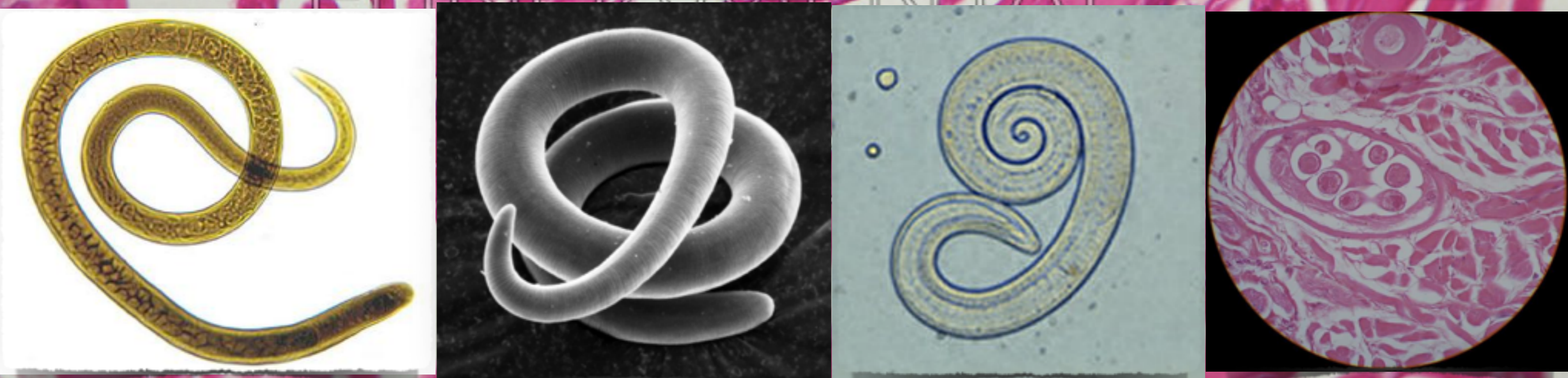
EN ALGUNAS TÉCNICAS DE COCCIÓN MÁS SUAVES HAY QUE ASEGURARSE DE QUE LA COCCIÓN SEA DE UNOS  $60^{\circ}\text{C}$  EN EL CENTRO DEL PRODUCTO.

EL ANISAKIS SE ELIMINA AL COCER EL PESCADO O AL CONGELARLO, PERO NO CON PREPARACIONES POCO COCIDAS.

# ■ ENFERMEDADES PARASITARIAS

## TRICHINELLA

**ESTÁ PRODUCIDA POR LARVAS DE NEMATODOS DE LA FAMILIA TRICHINELLIDAE, QUE SE ENCAPSULAN EN EL TEJIDO MUSCULAR Y LAS VÍSCERAS DE ALGUNOS MAMÍFEROS, LLEGANDO AL HOMBRE POR LA INGESTIÓN DE CARNE O PRODUCTOS CÁRNICOS PARASITADOS, (PRINCIPALMENTE CERDO Y JABALÍ).**



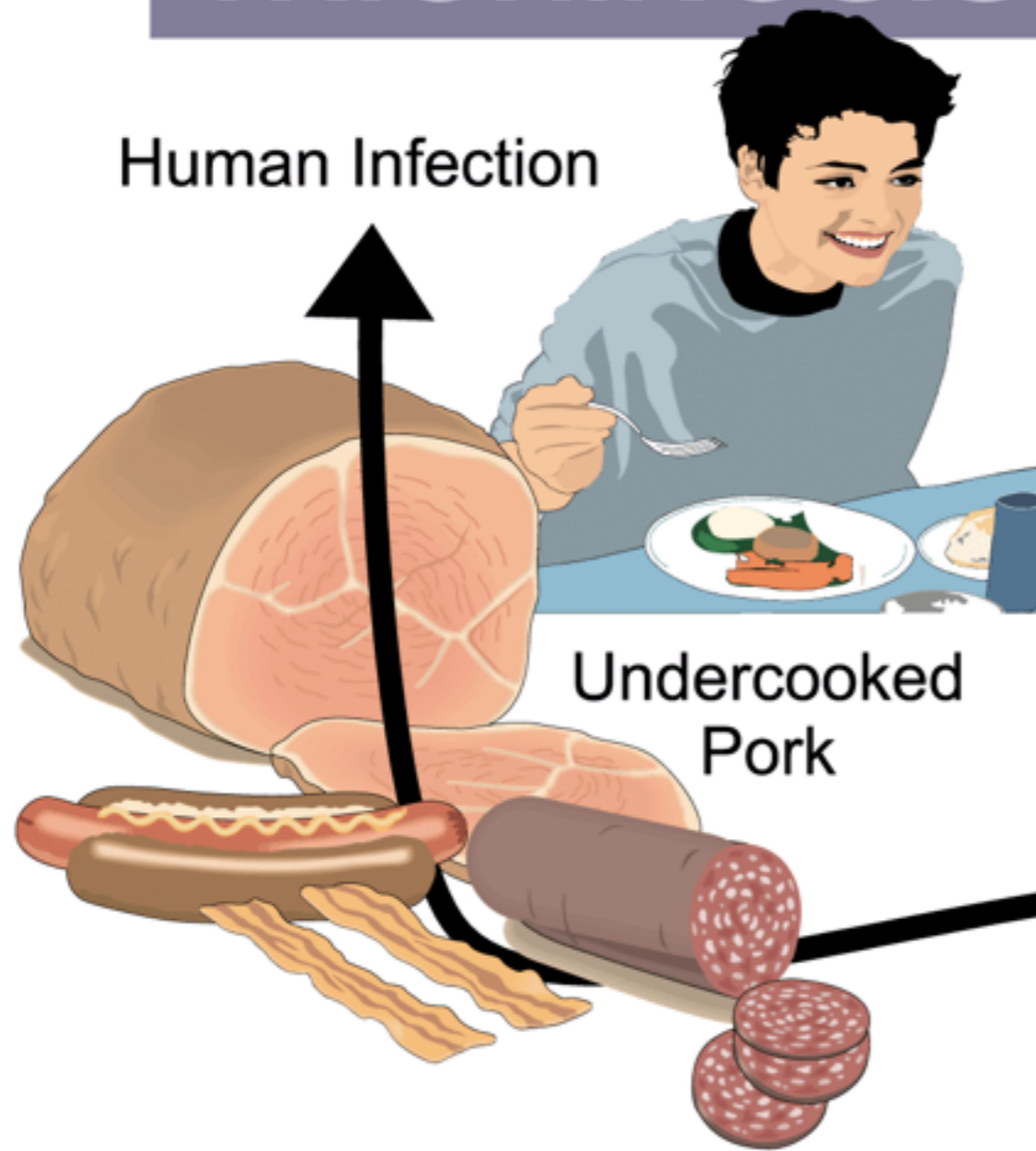
**LA MEJOR MEDIDA DE PREVENCIÓN ES COCINAR LOS ALIMENTOS DE CARNE DE CERDO ADECUADAMENTE.**

**LA CONGELACIÓN DURANTE TRES O CUATRO SEMANAS DESTRUYE EL PARÁSITO, PERO MÉTODOS COMO AHUMAR, SECAR Y SALAR LA CARNE, NO SON SEGUROS PARA PREVENIR ESTA INFECCIÓN.**



# TRICHINOSIS

Human Infection



Hogs, Rats,  
Garbage



GENERALMENTE LOS SÍNTOMAS COMIENZAN CON FIEBRE, DOLOR MUSCULAR, DOLOR E HINCHAZÓN ALREDEDOR DE LOS OJOS. TAMBIÉN PUEDE PROVOCAR MUCHA SED, SUDORACIÓN, ESCALOFRÍOS, DEBILIDAD Y CANSANCIO. ES POSIBLE QUE SE PRESENTE DOLOR EN EL PECHO, DEBIDO A QUE EL PARÁSITO SE INCRUSTA EN EL DIAFRAGMA, MÚSCULO QUE SEPARA LOS PULMONES DE LOS ÓRGANOS ABDOMINALES.

## La enfermedad

La triquinosis es causada por el consumo de carne mal cocida, que contiene quistes de un parásito llamado *Trichinella spiralis*.

### LA INFECCION

Al ingerir carne de un animal infectado, los quistes de *Trichinella* incuban en los intestinos, crecen y migran hacia el torrente sanguíneo.

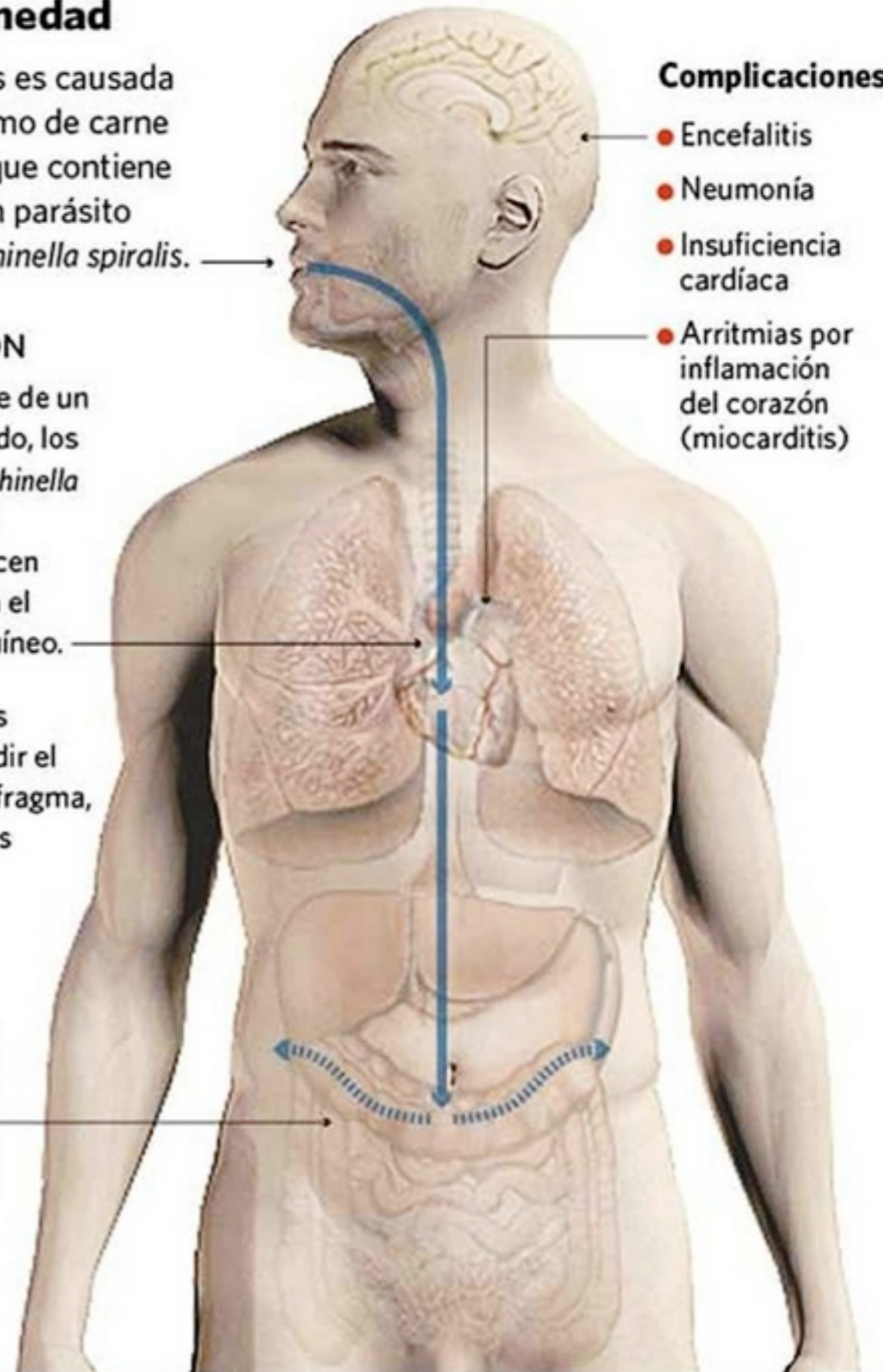
Estos parásitos tienden a invadir el cerebro, el diafragma, el corazón y los pulmones.

### Síntomas

- Malestar abdominal
- Cólicos
- Diarrea
- Dolor muscular
- Fiebre

### Complicaciones

- Encefalitis
- Neumonía
- Insuficiencia cardíaca
- Arritmias por inflamación del corazón (miocarditis)



Prevención  
y Control de la  
**TRIQUINOSIS**



# TRICHINELOSIS

## ¿CÓMO PREVENIRLA?

Buenas prácticas para el consumo  
seguro de alimentos



### PRODUCCIÓN SEGURA

#### Buenas Prácticas Pecuarias

- Bienestar Animal
- Manejo Sanitario
- Alimentación
- Medio Ambiente
- Limpieza y Desinfección
- Manejo Integrado de Plagas



### FAENA SEGURA

#### Buenas Prácticas de Faena

- Faena Industrial /
- Faena Casera (Consumo Familiar Exclusivo)
- Limpieza y Desinfección
- Analizar cada animal faenado y destinado al consumo



### ELABORACIÓN COMERCIALIZACIÓN SEGURAS

#### Buenas Prácticas de Manufactura

- Materia Prima segura
- Limpieza y Desinfección
- Manejo integrado de Plagas
- Alimentos identificados
- Transportes seguros



### CONSUMO SEGURO

#### Buenas Prácticas de Consumo

- Alimentos identificados
- Cocción suficiente (cuando desaparece el color rosado) de carnes y chacinados frescos

# **TRIQUINA: RESUMEN**

**ES UN PARÁSITO QUE SE ENCAPSULA EN EL TEJIDO MUSCULAR Y LAS VÍSCERAS DE ALGUNOS MAMÍFEROS.**

**LA ENFERMEDAD QUE CAUSAN ESTOS PARÁSITOS ES LA TRIQUINOSIS:**

**LAS PERSONAS LA ADQUIEREN A TRAVÉS DE PRODUCTOS CÁRNICOS INFECTADOS.**

**MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR ESTOS RIESGOS: CONGELAR LA CARNE.**

**COCINAR A MÁS DE 77°C EN EL CENTRO DEL PRODUCTO.**

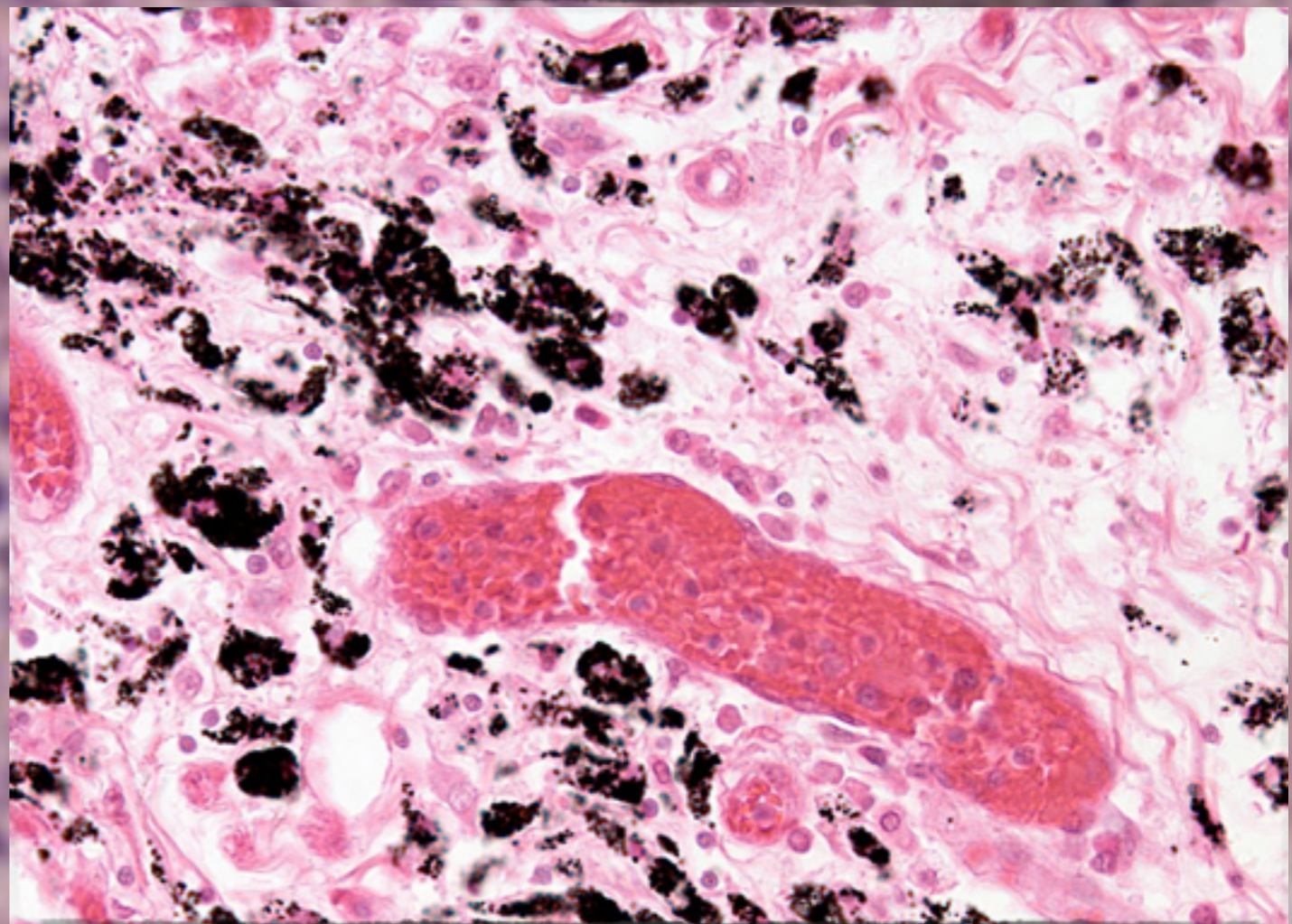
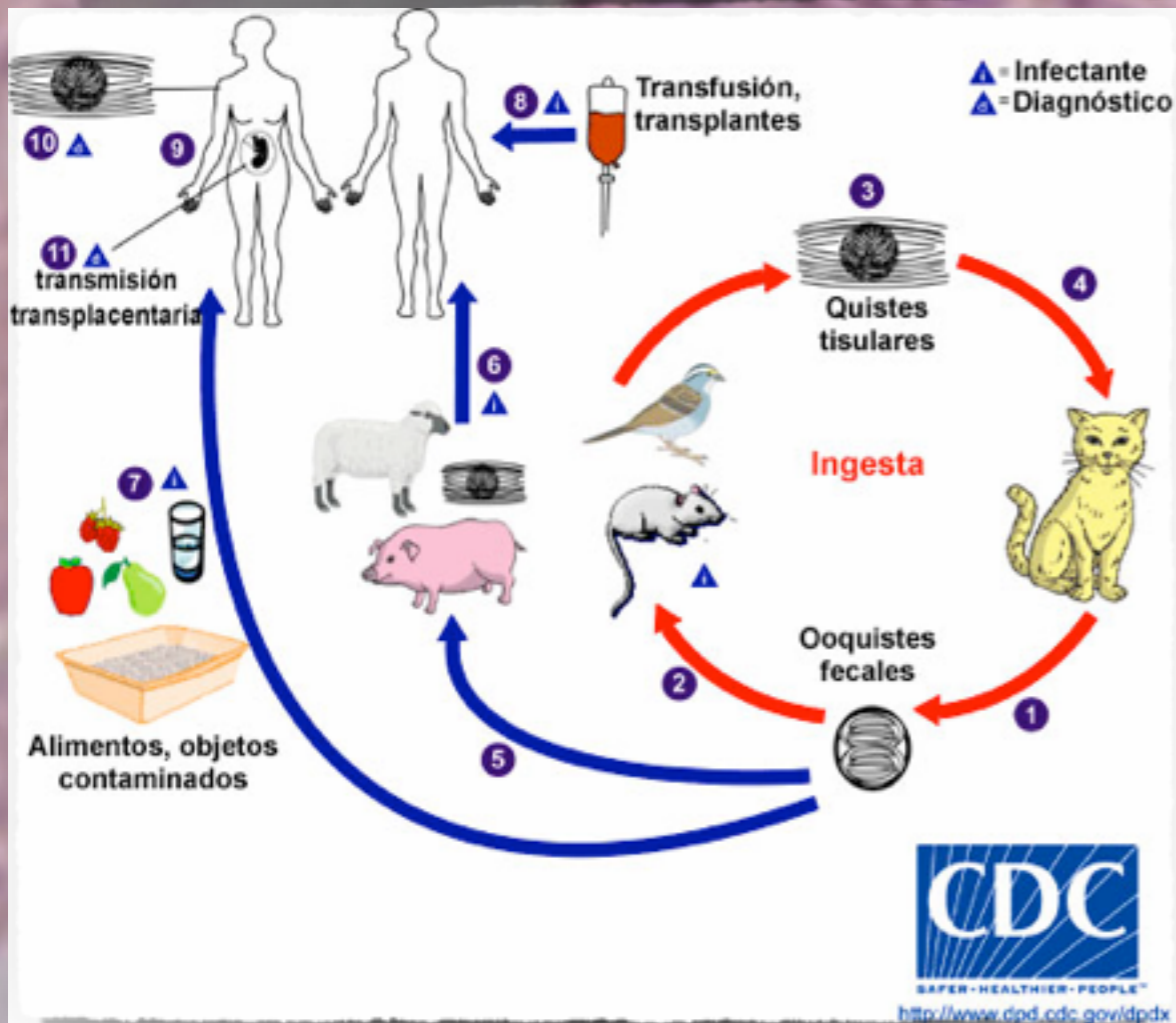
# ENFERMEDADES PARASITARIAS

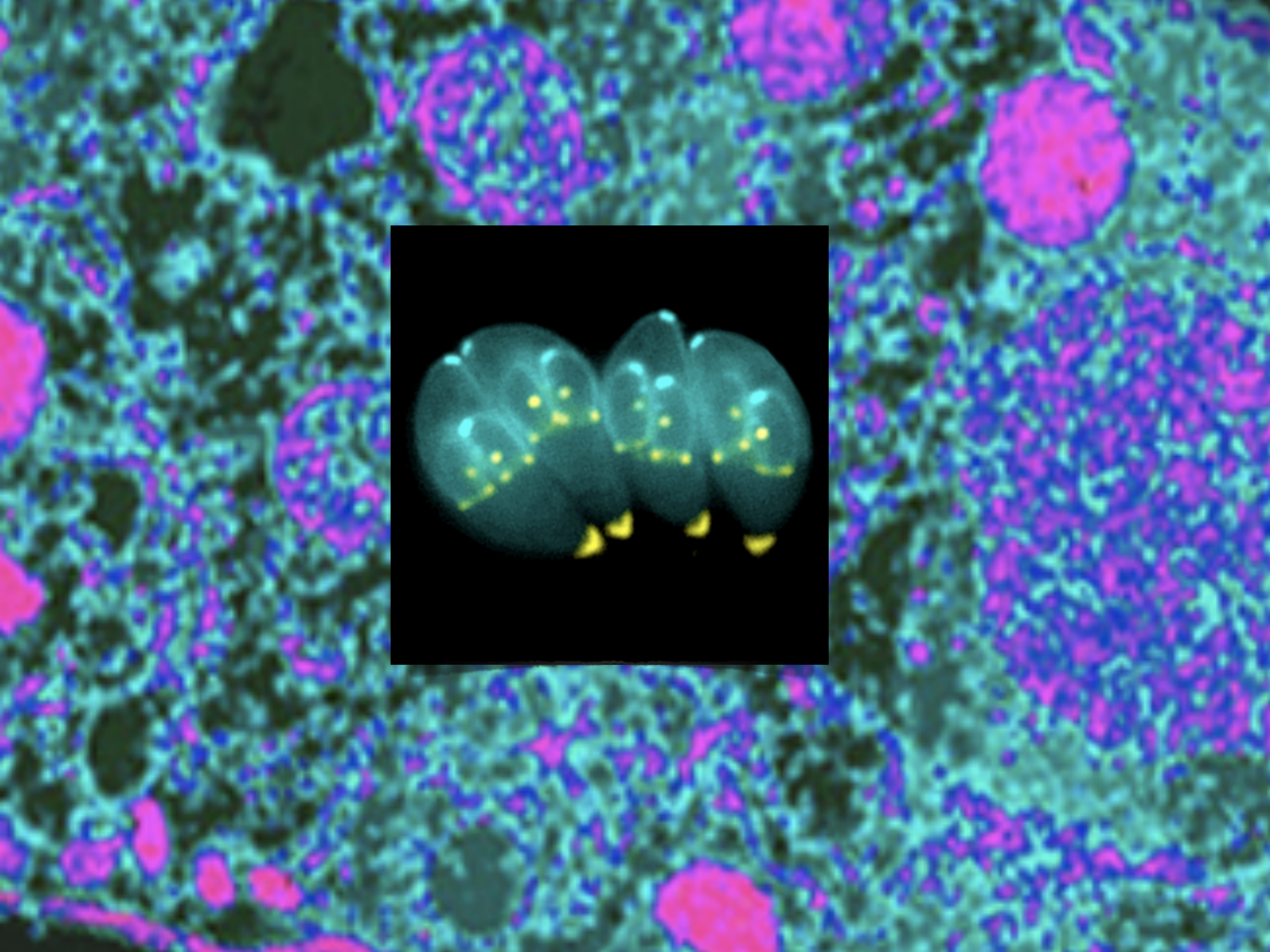
## TOXOPLASMOSIS

La toxoplasmosis es una enfermedad infecciosa ocasionada por el protozoo Toxoplasma gondii, un parásito intracelular obligado. La toxoplasmosis puede causar infecciones leves y asintomáticas, así como infecciones mortales que afectan mayormente al feto, ocasionando la llamada toxoplasmosis congénita. También puede revestir gravedad cuando afecta a recién nacidos, ancianos y personas vulnerables por su condición de déficit de inmunidad.

**Se considera la enfermedad como una zoonosis, lo cual significa que, de modo habitual, se transmite desde los animales a los seres humanos a través de diferentes vías de contagio, siendo los hospedadores definitivos el gato y otras seis especies de felinos.**

**Las medidas de prevención son particularmente importantes en las mujeres embarazadas y consisten en normas generales de higiene para evitar la transmisión por alimentos o agua contaminada, no consumir carne cruda o poco cocinada y evitar contacto con gatos.**





LA FUENTE DE INFECCIÓN MÁS FRECUENTE NO SON LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA COMO ERRÓNEAMENTE SE CREE Y SE SIGUE DIFUNDIENDO SIN BASE CIENTÍFICA.

LA REALIDAD ES QUE LA FUENTE POR LA CUAL ENTRA EL PARÁSITO EN LOS HUMANOS CON MAYOR FRECUENCIA ES A TRAVÉS DE LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS: LA CARNE (CUANDO ESTÁ POCO COCINADA, YA QUE UN GRAN PORCENTAJE ESTÁ CONTAMINADA) Y LAS FRUTAS Y VERDURAS MAL LAVADAS.



OTRA VÍA DE CONTAGIO MUY COMÚN SUELE PRODUCIRSE ENTRE PERSONAS QUE TRABAJAN LA TIERRA CON LAS MANOS, BIEN AGRICULTORES, BIEN EN LABORES DE JARDINERÍA.

Para que un gato pueda producir heces infecciosas tiene que contagiarse. Es decir, un gato que no está infectado y vive en una casa sin acceso al exterior y comiendo pienso o carne cocinada, no puede infectarse y por tanto no puede infectar a otros.

Si el gato tiene acceso al exterior o es silvestre, o come carne cruda, o caza pájaros o ratones y se los come, entonces sí puede infectarse.

Una vez infectado, incuba el parásito durante un periodo de entre 3 y 20 días (según la forma en la que lo ingiere, que determina la fase en la que se encuentra el parásito). Después y durante sólo un periodo de 1 mes, libera los ooquistes en las heces. Después de eso, aunque se vuelva a infectar, nunca más liberará ooquistes.



Para que esas heces con ooquistes (oocitos) sean a su vez infecciosas, necesitan un tiempo de exposición al medio de entre 24 y 48 horas. Las personas normales que conviven con gatos en casa suelen retirar las heces de los areneros con más frecuencia, impidiendo que esos ooquistes maduren y sean infecciosos. Y después, es necesario un contacto muy íntimo con esas heces para infectarse a partir de ellas. Es necesario comerse las heces del gato para infectarse (cosa que sólo hacen los niños o personas con enfermedades mentales) o si no, manipularlas con las manos y sin guardar unas mínimas medidas de higiene, llevárselas a la boca. De nuevo citamos a la "gente normal" que si tiene que realizar una limpieza de heces, de gato o de cualquier animal, después procura lavarse las manos con agua y jabón. No sólo se puede introducir el *Toxoplasma Gondii* en el organismo de esta manera, también otros parásitos, bacterias y virus, mucho más peligrosos e incluso letales en ocasiones como la *Escherichia coli*.

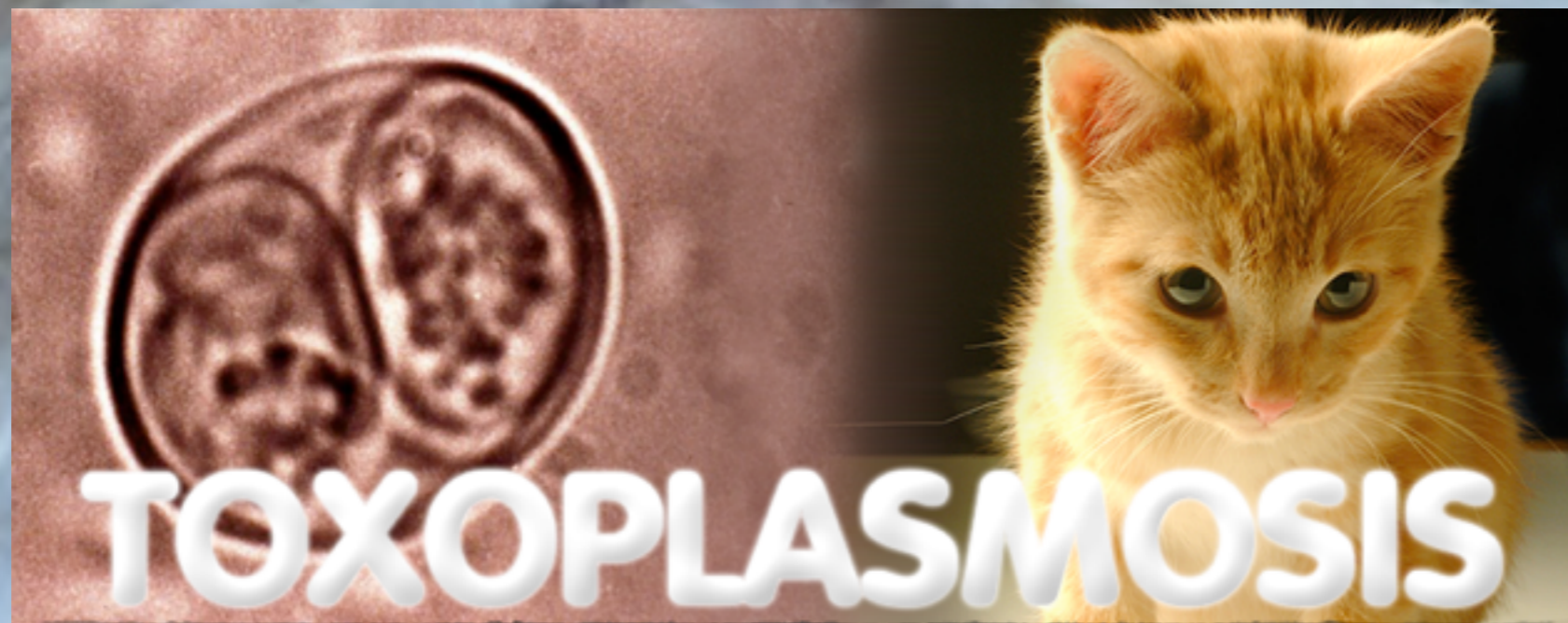
Por tanto, cualquier persona que conviva con un gato o varios como mascotas, incluso con acceso al exterior y hasta que coman a veces animales crudos cazados por ellos (es decir, gatos con riesgo de infectarse del parásito), con la más simple medida de higiene posible (el lavado de manos después de limpiar el arenero o usando guantes), evita infectarse del temido *Toxoplasma*.

Toxoplasmosis, transmisión a animales domésticos y humanos:



Se sabe que el parásito cruza la placenta pudiendo transmitirse al feto, si la madre se infecta por primera vez durante el embarazo. Si la infección ocurrió antes de quedar embarazada, el nuevo bebé no puede ser infectado. El riesgo es menor si la infección ocurrió en las últimas semanas de gestación. El parásito puede ser transmitida por transfusión de sangre, o trasplante de órganos.

En los casos en que se detecta que una mujer gestante se ha infectado del parásito, existen medicamentos que pueden ayudar a detener la infección para evitar daños al feto.





**Más del 80% de las infecciones son asintomáticas. La toxoplasmosis puede ser aguda o crónica, sintomática o asintomática. La infección aguda recientemente adquirida suele ser asintomática en niños mayores y adultos; y en caso de presentar síntomas y signos (enfermedad aguda) estos suelen ser de corta duración y autolimitados, como una gripe o mononucleosis, dolor de cabeza, dolores musculares, inflamación de los ganglios linfáticos, e incluso presenta inflamación del hígado y mayoritariamente del bazo, etc. En la mayoría de los casos persiste como quistes en los tejidos pero la persona no suele tener manifestaciones clínicas (infección crónica), pero en otros casos se presenta con formas clínicas persistentes o recurrentes (enfermedad crónica).**

# CONTAMINACIÓN POR PRIONES

**LOS PRIONES SON PROTEÍNAS.**

**SON EL AGENTE CAUSANTE DE UN GRUPO DE ENFERMEDADES DENOMINADAS ENCEFALOPATÍAS ESPONGIFORMES TRANSMISIBLES (EET):**

**-LA ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JAKOB EN SERES HUMANOS.**

**-LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB) EN BOVINOS («EL MAL DE LAS VACAS LOCAS»).**

**-EL TEMBLOR EN OVINOS Y CAPRINOS.**

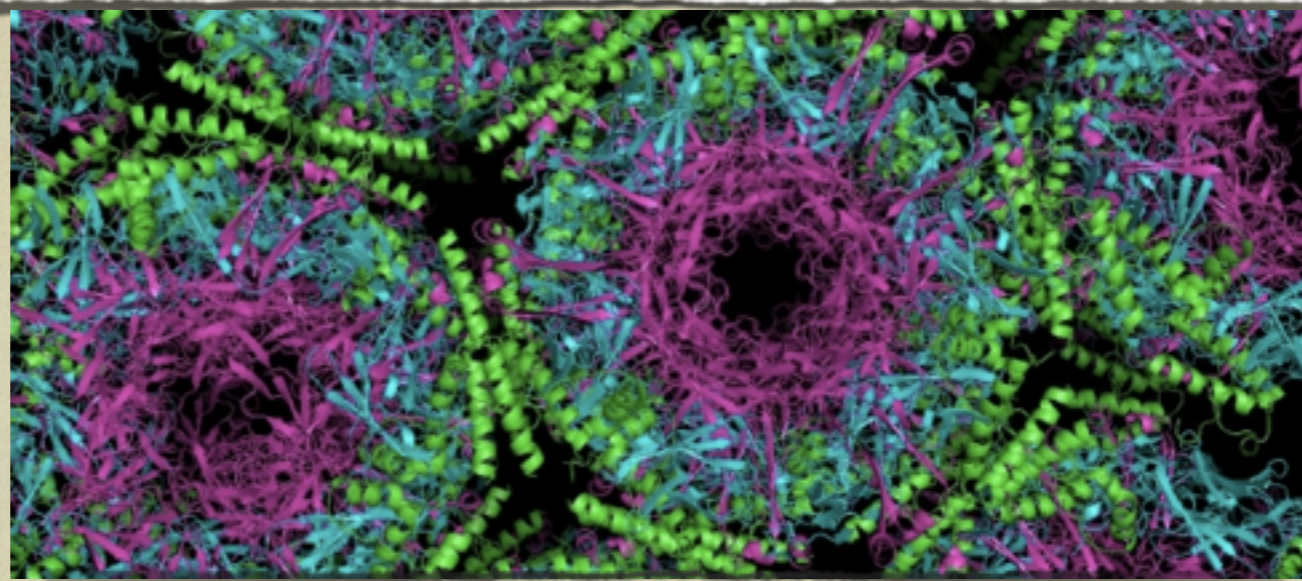
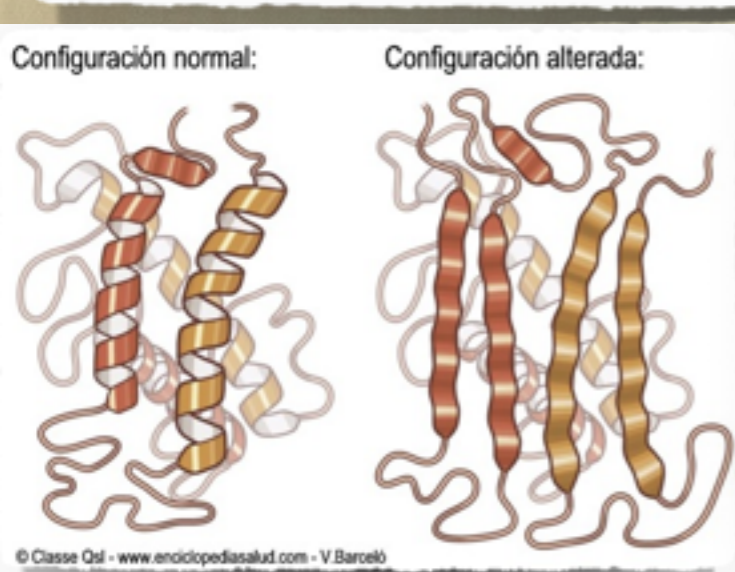
**LAS EET AFECTAN A LOS ANIMALES Y A LOS SERES HUMANOS.**

**LOS PRIONES PROVOCAN LESIONES EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, QUE HACEN QUE EL CEREBRO PAREZCA UNA «ESPONJA»: DE AHÍ HA DERIVADO EL NOMBRE DE LA ENFERMEDAD.**

LOS PRIONES SON PARTÍCULAS NO CELULARES, SON PROTEÍNAS QUE SIN SER VIRUS, TIENEN TAMBIÉN CARACTERÍSTICAS PATÓGENAS E INFECCIOSAS.

LOS PRIONES NO SON ORGANISMOS VIVOS, SON SOLO PROTEÍNAS SIN ÁCIDO NUCLEICO.

LA FORMA DE ACTUAR DE UN PRIÓN ES PROVOCAR UN CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN UNA PROTEÍNA NATURAL DEL ORGANISMO, LA PR<sup>PC</sup>, ALTERANDO SU FUNCIONALIDAD Y DANDO LUGAR A LA PROTEÍNA DE CONFIGURACIÓN ALTERADA PR<sup>PSc</sup>.



UN PROBLEMA PARA EL ORGANISMO INFECTADO ES QUE LOS PRIONES NO CAUSAN UNA RESPUESTA INMUNE, O LA QUE PROVOCAN ES MUY DÉBIL.

LOS PRIONES MÁS CONOCIDOS SON LOS QUE AFECTAN AL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL CAUSANDO ENCEFALOPATÍAS. ES EL CASO DEL PRIÓN CAUSANTE DEL "MAL DE LAS VACAS LOCAS" O ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA. EL EQUIVALENTE EN EL HOMBRE ES LA ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JAKOB. A FINALES DE LOS AÑOS 90 HUBO UNA GRAN PREOCUPACIÓN SANITARIA Y POPULAR POR EL CONTAGIO EN SERES HUMANOS DE PRIONES QUE DIERON LUGAR A LA ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JACOB, A CONSECUENCIA PROBABLEMENTE DEL CONSUMO DE CARNE PROCEDENTE DE VACAS AFECTADAS POR EL "MAL DE LAS VACAS LOCAS" O ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA.

# **CONTAMINACIÓN POR HONGOS Y LEVADURAS**

**CONTAMINACIÓN POR HONGOS Y LEVADURAS**  
**LOS HONGOS Y LAS LEVADURAS SON MICROORGANISMOS.**

**LOS PODEMOS APRECIAR EN LA PIEL O LA SUPERFICIE DE LOS ALIMENTOS.**

**ALGUNOS PRODUCEN MICOTOTOXINAS , YA VISTAS, QUE PUEDEN CAUSAR ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA.**

**DETERMINADOS HONGOS Y LEVADURAS SON ÚTILES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA PARA ELABORAR ALGUNOS ALIMENTOS (PAN, CERVEZA, VINO, QUESOS...).**



# Para evitar las **toxiinfecciones** alimentarias:

Refrigera los alimentos perecederos



**Lee** las etiquetas



La **SALUD** pasa por tus **MANOS**  
Mantenlas **SIEMPRE LIMPIAS**

**Mantén** la cadena de **frío**

Guarda en la nevera  
los **alimentos** a base de **huevo**

**Come** frutas y verduras bien lavadas

**Asegúrate**  
que los **alimentos** estén bien **cocinados**

este  
verano 30% prevención

**sol y**  
**salud**

GENERALITAT  
VALENCIANA

## Compra

- COMPRUEBE siempre el estado de los envases y la información del etiquetado.
- NO adquiera alimentos que debiendo consumirse en frío estén expuestos a temperatura ambiente.

## Conservación de alimentos

- NO sobrecargue el frigorífico.
- VIGILE periódicamente la temperatura del frigorífico (menor de 4°C en refrigeración y -18°C para congelación).
- NINGÚN producto descongelado total o parcialmente debe volver a congelarse.
- MANTENGA los alimentos cocinados el menor tiempo a temperatura ambiente y siempre tapados.

## Preparación y cocinado de alimentos

- EVITE el contacto entre alimentos crudos y cocinados.
- LAVE las superficies, los utensilios y las manos, después de manipular alimentos crudos y siempre antes de manipular alimentos cocinados.
- CALIENTE suficientemente los alimentos para asegurarse que elimina todos los gérmenes.
- CUAJE muy bien las tortillas y no las haga muy gruesas.
- NUNCA debe recalentarse el mismo alimento en más de una ocasión.
- EVITE guardar restos de alimentos cocinados.
- CONGELE durante al menos 24 horas los pescados que vaya a consumir crudos, poco cocinados, marinados o en vinagre.
- EMPLEE agua potable no sólo para beber, sino también para preparar los alimentos.
- DESCONGELE los alimentos en el frigorífico o en el microondas.

## Alimentos crudos

- UTILICE siempre huevos limpios y sin roturas.
- ATENCIÓN a las mayonesas:
  - Prepare la mayonesa inmediatamente antes de su consumo y no guarde el resto.
  - Añada a la mayonesa unas gotas de limón o vinagre.
  - No añada mayonesa sobre otros alimentos (patatas, pescados, etc) hasta que éstos estén fríos.
- LAVE siempre las frutas y verduras aunque vayan a ser peladas.

## La higiene personal

- PROTEJA las heridas de las manos con cubiertas impermeables.
- LÁVESE con frecuencia las manos, deben estar siempre limpias cuando se manipulan alimentos.

## Limpieza de cocinas y utensilios

- Para una BUENA LIMPIEZA, retire todo resto de comida, utilice mucha agua caliente y la cantidad correcta de detergente, dejando que se seque al aire.
- CUIDADO con los trapos de secado, cámbielos a menudo o utilícelos de papel, son un foco de contaminación.
- EVITE la presencia de insectos, roedores y animales de compañía en la cocina.



# EN RESUMEN, TENDREMOS EN CUENTA:

## FRUTAS Y VERDURAS:

Lavarlas con agua potable a presión y sumergirla en una solución de agua con lejía durante 5 minutos. Finalmente se debe aclarar con agua potable abundante a presión.



epsos.de

## ALIMENTOS CONGELADOS:

La fruta y las hortalizas se pueden cocinar sin descongelarlas. En cambio, se debe descongelar completamente la carne, las aves y el pescado antes de cocinarlos. La descongelación se debe realizar siempre en el frigorífico a 4° C. Una vez descongelado el producto nunca se debe volver a congelar y se debe cocinar rápidamente.



# MAYONESA:

Utilizar mayonesa envasada que haya sido tratado térmicamente.

Una vez se ha abierto el envase, conservar en el frigorífico y no dejar nunca a temperatura ambiente.

La elaboración manual de mayonesa se debe hacer siempre con ovoproductos pasteurizados. Si se añade a otros alimentos, deben estar fríos.

Se debe añadir vinagre o zumo de limón para asegurar una acidez inferior a un pH de 4,2.

El período de conservación no debe ultrapasar nunca las 24 horas.

Esta medida preventiva debe adoptarse tanto para las materias primas, como para los productos intermedios y el alimento listo para su consumo. Es sabido que ciertas condiciones de temperatura y humedad favorecen la multiplicación de gérmenes durante su transporte y almacenamiento o conservación. Por lo tanto, evitando que los alimentos estén en sus condiciones favorables, o procurando que estén en ellas durante el mínimo tiempo posible para evitar la proliferación.



## QUÉ HACER EN CASO DE TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA

Comunicarlo inmediatamente a la  
Autoridad Sanitaria competente.

Tratar de recordar y anotar la relación  
de menús y alimentos consumidos por el  
grupo de personas afectadas, así como  
la fecha y el lugar donde lo adquirieron.

Conservar aislados y refrigerados el  
resto de alimentos, ya que su análisis  
puede  
ser decisivo.

Colaborar con el personal sanitario.

1 de cada 6 personas sufre  
una **intoxicación alimentaria**.



Información  
Ciudadana



# RESUMEN

- ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS:** MODIFICACIONES EN EL ALIMENTO NO NECESARIAMENTE NEGATIVAS;  
SON DE ORIGEN FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO (FERMENTACION, PUTREFACCIÓN).
- CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS:**
  - POR AGENTES FÍSICOS** (OBJETOS COMO UN CABELLO, UN CRISTAL, UNA TIRITA...)
  - POR AGENTES QUÍMICOS:**
    - ABIÓTICOS** (RESIDUOS FARMACOLÓGICOS O FITOSANITARIOS, CONTAMINACIÓN MEDIOAMBIENTAL, COMPUESTOS TÓXICOS DERIVADOS DE ALGUNAS ELABORACIONES, COMPUESTOS TÓXICOS DERIVADOS DE MATERIALES EN CONTACTO CON EL ALIMENTO, SUSTANCIAS NO AUTORIZADAS).
    - BIÓTICOS** (MICOTOXINAS, BIOTOXINAS MARINAS, HISTAMINA)
  - POR AGENTES BIOLÓGICOS** (ORGANISMOS PATÓGENOS).
  - LA CADENA EPIDEMIOLÓGICA:**  
EL AGENTE CAUSAL, EL MECANISMO DE TRANSMISIÓN Y EL HOSPEDADOR SUSCEPTIBLE.
  - FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO MICROBIO:**  
TIEMPO, TEMPERATURA, HUMEDAD, OXÍGENO, Y COMPOSICIÓN DEL ALIMENTO.
- PRINCIPALES ETAS:** LAS TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS. CAUSADAS POR:
  - BACTERIAS** (SALMONELLA, CAMPILOBACTER, CLOSTRIDIUM BOTULINUM, STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ETC).
  - VIRUS** (HEPATITIS A, ROTAVIRUS, ETC).
  - PARÁSITOS** (ANISAKIS, TRICHINELLA, TOXOPLASMA, ETC.)
  - PRIONES**
  - HONGOS, LEVADURAS**
  - ALERGIAS, INTOLERANCIAS; ESPECIAL REFERENCIA A LA CELIAQUÍA.**

# Bibliografía

- MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA: DETECCIÓN DE BACTERIAS CON SIGNIFICADO HIGIÉNICO - SANITARIO. Ministerio de sanidad y consumo. Instituto de Salud Carlos III. M<sup>a</sup> del Rosario Pascual Anderson.
- Control e higiene de los alimentos. Mc Graw Hill. Ciclo Formativo de grado superior.
- Gestion de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias. Armendáriz Sanz, J.L. Paraninfo. Madrid, 2014.
- Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos. Equipo SAIA, SL (VVAA). Altamar. Barcelona, 2014.
- Hostelería y productividad. Jesús Felipe Gallego. Paraninfo, Madrid, 1999.